



Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Geografisk fordeling og store statlige investeringer

Askill Harkjerr Halse, Wiljar Hansen, Frants Gundersen

2030/2024



Tittel:	Geografisk fordeling og store statlige investeringer
Tittel engelsk:	Geographic redistribution and major government investments
Forfatter:	Askill Harkjerr Halse, Wiljar Hansen, Frants Gundersen
Dato:	06.2024
TØI-rapport:	2030/2024
Antall sider:	66
ISSN elektronisk:	2535-5104
ISBN elektronisk:	978-82-480-2178-0
Oppdragsgivers p.nr.:	F. eks. NFR + prosjektnummer, skill med komma
Finansieringskilder:	Forskningsprogrammet Concept (NTNU)
TØIs p.nr.:	5315 – Geografiske fordelingsvirkninger og store statlige investeringer
Prosjektleder:	Askill Harkjerr Halse
Kvalitetsansvarlig:	Paal Brevik Wangsness
Ferdigstilling:	Trude Kvalsvik
Fagfelt:	Samfunnsøkonomiske analyser
Emneord:	Hentes fra Rappark, skill med komma

Kort sammendrag

I denne rapporten drøfter vi hvilken betydning geografiske fordelingsvirkninger har – og potensielt kunne hatt – i beslutningsgrunnlaget for store statlige investeringer. Dette kan også knyttet til målsettingene for distriktpolitikken. Vi viser hvordan tilgjengelighet, for eksempel til arbeidsplasser og tjenester, kan brukes til å tallfeste både eksisterende geografisk ulikhet og fordelingsvirkninger av tiltak på et faglig grunnlag. Videre ser vi på betydningen av geografiske fordelingshensyn i ni tidligere utredninger av store statlige investeringer. Vi finner at slike hensyn i liten grad har en synlig rolle i utredningene, men at de kunne spilt en viktig rolle dersom de hadde blitt behandlet mer systematisk.

Summary

In this report, we discuss the role of geographical distributional effects in the decision basis for large government investments. This can also be linked to the objectives of regional policy. We show how accessibility, for example to workplaces and services, can be used to quantify both existing geographical inequality and the distributional effects of interventions with scientific rigor. Furthermore, we look at the importance of geographical equity considerations in nine previous ex-ante evaluations of major public projects. We find that such considerations rarely play an explicit role in the reports, but that they could have played an important role if they had been dealt with more systematically.

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [Åndsverklovens](#) bestemmelser.



Forord

Forskningsprogrammet Concept ved NTNU utfører og finansierer forskning knyttet til store statlige investeringsprosjekter i Norge. For slike prosjekter blir det stilt klare krav til beslutningsgrunnlaget og hva dette skal inneholde. Et hensyn som kan være relevant for beslutningstakerne er geografiske fordelingsvirkninger, men det eksisterer i dag i liten grad retningslinjer som sier noe om hvordan dette skal omtales i utredningene. Det er derfor viktig med mer kunnskap om betydningen av slike virkninger som kan bidra til en forbedret og mer omforent praksis.

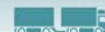
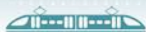
Denne rapporten dokumenterer resultatene av et nylig avsluttet prosjekt for Concept-programmet om hvilken betydning geografiske fordelingsvirkninger har for store statlige investeringer. Prosjektet har vært ledet av forskningsleder Askill Harkjerr Halse ved TØI og utført i samarbeid med seniorforsker Wiljar Hansen og avdelingsleder Frants Gundersen. Hansen har hatt hovedansvaret for de teoretiske drøftingene i kapittel 4, Gundersen har hatt hovedansvaret for analysene av ulikhet i tilgjengelighet i kapittel 5 og 6.4 og Halse har hatt hovedansvaret for de kvalitative analysene i kapittel 6. Rapporten er ellers skrevet i fellesskap.

Prosjektet har hatt ei referansegruppe bestående av Gro Holst Volden (Concept), Morten Welde (Concept), Jon Kristian Ryan Hovland (tidligere Jernbanedirektoratet), Vegard Hole Hirsch (Finansdepartementet) og Jo Egil Aalerud (Kommunal- og distriktsdepartementet). Vi takker referansegruppa for gode innspill underveis og kommentarer til rapporten. Paal Brevik Wangsness har vært intern kvalitetssikrer ved TØI.

Oslo, juni 2024
Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Administrerende direktør

Kjell W. Johansen
Avdelingsleder

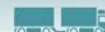


Innhold

Sammendrag

Summary

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn og formål.....	1
1.2	Hva ønsker vi å måle?	2
1.3	Avgrensning	3
1.4	Rapportstruktur	3
2	Dagens praksis og tidligere litteratur	4
2.1	Samfunnsøkonomiske analyser og fordelingsvirkninger i statens prosjektmodell	4
2.2	Porteføljer og porteføljestyling av offentlige investeringer	4
2.3	Behandling av fordelingsvirkninger i Norge og utvalgte land	5
2.4	Distriktshensyn.....	7
2.5	Regionforstørring.....	8
3	Forskningsspørsmål og metode	10
3.1	Forskningsspørsmål og valg av metode	10
3.2	Teori og operasjonalisering.....	10
3.3	Måling av geografisk ulikhet	11
3.4	Analyser av utvalgte case.....	12
4	Tilgjengelighet som mål på geografisk ulikhet	14
4.1	Innledning	14
4.2	Fokusskifte i samfunnsplanlegging	14
4.3	Tilgjengelighet og regional utvikling	15
4.4	Tilgjengelighet i eksisterende samfunnsøkonomiske analyser.....	17
4.5	Ringvirkninger, netto-ringvirkninger og mernytte.....	18
4.6	Mål på tilgjengelighet	19
4.7	Same same, but different	23
4.8	Oppsummering	24
5	Geografisk ulikhet i tilgjengelighet i Norge	26
5.1	Tilgjengelighet til arbeidsplasser	26
5.2	SSBs sentralitetsindeks	30
5.3	Operasjonalisering av geografisk ulikhet.....	34
6	Analyse av utvalgte prosjekter.....	37
6.1	Om prosjektene	37
6.2	Undersøkelse av praksis i utredningene	38
6.3	Vår vurdering av geografiske fordelingsvirkningers potensielle rolle	44
6.4	Illustrasjon av metode for utvalgt case.....	51



6.5	Oppsummering og diskusjon	53
7	Diskusjon og konklusjon	55
7.1	Oppsummering	55
7.2	Diskusjon og anbefalinger	57
7.3	Videre forskning	58
	Referanser	60
	Vedlegg.....	65
	Vedlegg 1. Bruttoliste mulige case	65
	Vedlegg 2. Kilder brukt i casene	66

Geografisk fordeling og store statlige investeringer

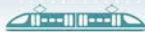
TØI rapport 2030/2024 • Forfattere: Askill Harkjerr Halse, Wiljar Hansen, Frants Gundersen • Oslo 2024 • 66 sider

I denne rapporten drøfter vi hvilken betydning geografiske fordelingsvirkninger har – og potensielt kunne hatt – i beslutningsgrunnlaget for store statlige investeringer. Dette kan også knyttet til målsettingene for distriktpolitikken. Vi viser hvordan tilgjengelighet, for eksempel til arbeidsplasser og tjenester, kan brukes til å tallfeste både eksisterende geografisk ulikhet og fordelingsvirkninger av tiltak på et faglig grunnlag. Videre ser vi på betydningen av geografiske fordelingshensyn i ni tidligere utredninger av store statlige investeringer. Vi finner at slike hensyn i liten grad har en synlig rolle i utredningene, men at de kunne spilt en viktig rolle dersom de hadde blitt behandlet mer systematisk.

Mange store statlige investeringsprosjekter er kjennetegnet ved at nytten er konsentrert i et avgrenset geografisk område. Ønsket om å prioritere dette området kan nettopp være en del av begrunnelsen for at staten velger å finansiere prosjektet, i noen tilfeller også der prosjektet isolert sett er samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Oppmerksomheten geografi får i offentlig debatt om politiske prioriteringer tyder også på at slike hensyn blir sett på som viktige. Det synes derfor naturlig å synliggjøre geografisk fordeling som et hensyn i seg selv når en utreder slike prosjekter. Men hvordan?

I denne rapporten undersøker vi hvilken betydning geografiske fordelingsvirkninger har for store statlige investeringer, og drøfter hvordan slike virkninger kan beskrives og bidra til beslutningsgrunnlaget for slike investeringer. Det bør understrekes at dette ikke betyr å inkludere alle eventuelle hensyn som beslutningstakerne tar hensyn til og som kan knyttes til geografiske interesser, for eksempel hensyn til bestemte velgergrupper eller politiske allierte eller et ønske om å spre pengebruken mest mulig utover geografisk. Hensikten er å bidra til at beslutningstakere som er opptatt av geografisk fordeling får et *faglig* grunnlag for å vurdere slike virkninger.

Vi tar her i liten grad stilling til hva som er en ønsket geografisk fordeling av samfunnets ressurser. Vi mener likevel det er relevant å synliggjøre ikke bare hvilke områder som taper og tjener på tiltaket, men også i hvilken grad et tiltak eller en portefølje av tiltak bidrar til å *øke* eller *redusere* den geografiske ulikheten, altså *graden av omfordeling*. Dette vil gi et bedre grunnlag for å avveie geografiske fordelingshensyn i beslutninger, samtidig som det ligger et klart faglig grunnlag bak. En mulig tilnærming til rettferdig fordeling fra politisk filosofi er *tilstrekkelighet* (sufficientarianism), som handler om å maksimere antallet som har tilstrekkelig tilgang på de aktuelle godene.



Geografisk fordeling kan være relevant for store statlige investeringer både når det gjelder (1) valg mellom ulike konsepter eller alternativer for et gitt prosjekt og (2) prioritering mellom ulike prosjekter i en portefølje. I det første tilfellet kan virkningene være på et nokså lokalt eller mer regionalt nivå, avhengig av hvordan konseptene er utformet. I det andre tilfellet vil det regionale perspektivet bli viktigere, ettersom det dreier seg om prioritering mellom prosjekter i ulike deler av landet.

I denne rapporten forsøker vi å besvare følgende spørsmål:

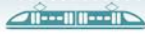
1. Hvordan kan vi måle geografisk ulikhet og distriktsulemper på et faglig grunnlag som er relevant for store statlige investeringer, på tvers av sektorer?
2. I hvilken grad samsvarer dette målet med de virkningene som typisk inngår i en samfunnsøkonomisk analyse?
3. Hvilken rolle spiller endringer i sekundærmarkedene og arealbruk for de geografiske fordelingsvirkningene av ulike tiltak?
4. Hvor stor er den geografiske ulikheten, og hvordan kan denne endres som følge av store statlige investeringer?
5. Hvilken rolle har fordelingsvirkninger generelt og geografisk fordeling spesielt hatt i utredningene (KVU og KS1)?
6. Hvilken rolle kan geografiske fordelingsvirkninger spille i utredningene dersom disse blir behandlet på en mer systematisk måte?

For å besvare disse spørsmålene vil vi kombinere økonomisk teori som vi tilpasser til dette formålet (spørsmål 1-3), kvantitative analyser av geografisk ulikhet (spørsmål 4) og kvalitative analyser av utvalgte case (spørsmål 5 og 6).

For å kunne vise graden av geografisk omfordeling må vi ha kunnskap om den eksisterende geografiske ulikheten. Her er det mange mulige dimensjoner en kunne sett på, men i denne rapporten fokuserer vi på ulikhet i *tilgjengelighet*. Vi viser hvordan tilgjengelighet er et relevant konsept og mål på distriktsulemper, så vel som geografiske fordelingsvirkninger av tiltak som faller inn under statens prosjektmodell. Gjennom tilgjengelighet kan vi måle tilgangen på arbeidsplasser og tjenester og de utfordringene som følger av lav befolkning og store avstander. Tilgjengelighet kan sees på som egenskaper ved et bestemt punkt i geografien, hvor nivået på tilgjengeligheten er tilgangen til mulige destinasjoner som kan nås fra dette punktet.

Tilgjengelighet er relevant på tvers av sektorer. Tilgjengeligheten påvirkes både av tiltak i transportsystemet, ved at avstanden til muligheter på andre lokaliteter i geografien nedkortes, og gjennom lokalisering/etablering av offentlige arbeidsplasser og tjenester. I motsetning til for eksempel brukernytten av et prosjekt, kan tilgjengelighet brukes til å måle både eksisterende ulikhet og fordelingsvirkninger av tiltak.

Under visse forutsetninger fanger endring i tilgjengelighet opp det samme som brukernytten i tradisjonelle samfunnsøkonomiske analyser. I samfunnsøkonomiske analyser benyttes ofte beregningsmetoden «Rule-of-half» som et mål på nytten ved endret tilgjengelighet. I diskrete valgmodeller kan konsumentoverskuddet beregnes gjennom indikatoren «logsum». Logsum er et nytteteoretisk konsistent mål på tilgjengelighet som kan fange endring i arealbruk og attraktivitet og som er kompatibelt med den samfunnsøkonomiske analysen. Andre tilgjengelighetsmål fanger i større grad opp *potensiell* nytte, uavhengig av bruk, og samsvarer i mindre grad med brukernytte. En fordel med tilgjengelighetsmål sammenliknet med mer tekniske mål som Rule-of-half og Logsum er at det kan framstå mer intuitivt for beslutningstakerne og publikum for øvrig.



Utover den brukernytten som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen, og som kan fordeles geografisk, kan to ytterligere klasser av nyttevirkinger være relevante for fordelingsvirkningene. Dette gjelder for det første de typene direkte brukernytte som på grunn av metodisk utilstrekkelighet ikke fanges i tradisjonelle samfunnsøkonomiske analyser, slik som effekter som skyldes endring i et områdes attraktivitet og/eller arealbruk. Den andre gruppen er de langsiktige likevekteffektene som skyldes avvik fra perfekt konkurranse i markedene i økonomien, og som gir opphav til det en ofte kaller netto ringvirkninger. Endringer i arealbruk (lokaliseringseffekter) kan være spesielt relevante dersom målet er desentralisert aktivitet og vekst i distriktskommuner.

Når en skal måle tilgjengelighet må en gjøre en del praktiske valg knyttet til for eksempel vektingen av ulike reisemål. Basert på reisetid med bil viser vi hvordan tilgjengeligheten til arbeidsplasser varierer geografisk. Tilgjengeligheten er størst i sentrale områder, men det er også betydelige forskjeller innad i kommuner. SSBs sentralitetsindeks bygger på tilgjengelighet til både arbeidsplasser og tjenester, men selve indeksen kan ikke tolkes direkte som et mål på tilgjengelighet eller ulikhet i denne. Den kan imidlertid brukes til å si noe om hvorvidt et tiltak berører et område med høy eller lav sentralitet. Også sentralitetsindeksen varierer betydelig innad i kommuner.

Eksisterende geografisk ulikhet med hensyn til tilgjengelighet og endring i ulikhet ved etablering eller flytting av arbeidsplasser/tjenester gjennom et tiltak kan beregnes ved for eksempel en Gini-indeks. Tre forutsetninger må her på plass. For det første må det velges et relevant analyseområde. For det andre må en velge geografisk oppløsning, i praksis så høy oppløsning som mulig. For det tredje må en være bevisst på hva det er en skal måle. Er det for eksempel skjevhet i tilgjengeligheten til en tjeneste for hele/deler av befolkningen, tilgang til arbeidstakere for næringslivet, tilgang på arbeidsplasser for arbeidsfør befolkning eller type arbeidsplasser? Vi viser at resultatene er svært avhengige av på hvilket geografisk nivå en måler.

En mulig ulempe med Gini-indeksen er at dersom ulikheten i utgangspunktet er stor, vil en økning i tilgjengelighet i områder som har lav tilgjengelighet i utgangspunktet slå lite ut på Gini-indeksen, ettersom denne måler ulikhet langs hele fordelingen. Et alternativ til en Gini-indeks kan være å kun se på endringen i tilgjengelighet i de områdene som har dårligst tilgjengelighet i utgangspunktet, eller definere et minstekrav til tilgjengelighet og se på hvilke områder som ligger under dette, altså graden av tilstrekkelighet (sufficiency).

I de kvalitative analysene har vi sett på følgende prosjekter: *E18 Langangen–Grimstad, Nasjonalmuseet, Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset, Transportløsning veg/bane Trondheim–Steinkjer, Norsk Havteknologisenter, E6 Høybukta–Kirkenes, Fremtidig rettsbygning i Bergen, Transportløsning Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv og KVVU veibruksavgift og bompenger*. Tre av disse er samferdselsprosjekter langs en transportkorridor, ett (Høybukta–Kirkenes) er et lokalt vei- og havneprosjekt, tre er byggprosjekter i andre sektorer og ett er et nasjonalt prosjekt (veibruksavgift og bompenger).

I disse analysene har vi vurdert hvilken rolle geografisk fordeling spiller, og kunne ha spilt i det faglige beslutningsgrunnlaget for disse ni prosjektene i form av åtte spørsmål:

- a) Kan målene og begrunnelsen i beslutningsgrunnlaget for prosjektet knyttes til geografiske fordelingsvirkninger?
- b) Er geografisk lokalisering av tiltaket en del av konseptvalget?
- c) Består de foreslåtte konseptene av pakker av tiltak som supplerer hverandre, inkludert andre tiltak enn store investeringer?
- d) Inkluderer KVVU og KS1 en omtale og analyse av fordelingsvirkninger?



- e) Er geografiske fordelingsvirkninger relevante for dette prosjektet, og i så fall på hvilket nivå?
- f) Kan virkningene analyseres og tallfestes, og i så fall hvordan?
- g) Vil noen av de foreslåtte konseptene bidra til å utjevne geografisk ulikhet i tilgjengelighet på porteføljenivå¹?
- h) Kan en slik geografisk utjevning oppnås mer effektivt med andre tiltak som supplerer eller erstatter investeringen?

Jevnt over ser vi lav score på de spørsmålene som handler om hvorvidt fordeling generelt og geografisk fordeling spesielt, har en klar og synlig rolle i utredningene (spørsmål a, b og d), med noen unntak. Det er noe høyere score på de spørsmålene som handler om hvilken rolle geografiske fordelingsvirkninger potensielt kunne ha spilt (spørsmål e, f og g). Dette tyder på at det er et potensiale for å inkludere dette temaet i utredningene på en mer systematisk måte.

Det er ellers lav score på spørsmålet om konseptene inkluderer andre tiltak enn store investeringer (spørsmål c), men høyere score på spørsmålet om supplerende/andre tiltak vil bidra mer effektivt til å utjevne geografiske forskjeller (spørsmål h). Dersom geografisk fordeling skal gis en viktigere rolle i utredningene, kan det dermed være behov for å i større grad inkludere andre typer tiltak i utredningene, som for eksempel investeringer i *lokal* infrastruktur, styrking av offentlige tjenester og økonomiske støttetiltak. Dersom målet er geografisk omfordeling, vil det for mange av prosjektene trolig være mer effektivt med en kombinasjon av andre tiltak som supplerer eller erstatter den aktuelle investeringen.

To prosjekter som skiller seg litt ut er *Transportløsning Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv* og *Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset*. Her har en inkludert konsepter med nokså ulike geografisk profiler, og geografiske fordelingsvirkninger får dermed potensielt større relevans.

I et konkret eksempel basert på caset med Arkivverkets sentraldepot viser vi hvordan lokalisering av dette tiltaket påvirker ulikhet mellom regioner. Vi ser her kun på tilgjengelighet til arbeidsplasser innenfor arkiv, og kun på Tynset og de andre områdene der Arkivverket har virksomhet. Vi finner da at lokalisering til Tynset har en viss utjevnede effekt på ulikheten målt ved Gini-koeffisienten. I og med at tilgjengelighet til slike arbeidsplasser er så mye bedre i Oslo-området, og andre usentrale områder ikke tjener på tiltaket, blir utslaget på ulikheten likevel nokså lite. Dette kan ses på som en illustrasjon av at det skal mye til for å motvirke sentraliseringstendensene. Det kan også brukes som et argument for å bruke andre mål enn Gini-koeffisienten som i større grad fanger opp endringen i områdene med lav tilgjengelighet, i hvert fall når en kun ser på virkningen av ett enkelt prosjekt. Hvis en ser på virkningene av å gjennomføre en portefølje av store statlige investeringer, kan Gini-koeffisienten være et mer relevant mål.

I lys av resultatene våre åpner det seg noen nye prinsipielle spørsmål. For det første, bør geografisk omfordeling få en tydeligere plass i begrunnelsen for store statlige investeringer? Dette avhenger etter vårt syn av prosjektet, men for noen typer prosjekter kan det være hensiktsmessig. Dersom det for eksempel er et prosjekt som en på forhånd har grunn til å tro at vil være lite samfunnsøkonomisk lønnsomt, men der begrunnelsen kan knyttes til geografisk

¹ Med porteføljenivå mener vi her om *prosjektet bidrar til å løfte ett eller flere områder som har lav tilgjengelighet i utgangspunktet*, slik at det å prioritere dette prosjektet vil resultere i en sterkere omfordelingsprofil for porteføljen av store statlige investeringer.



omfordeling, vil det være bedre at en er ærlig om dette i begrunnelsen enn at en viser til andre vikarierende hensyn. Dette vil også gjøre det lettere å vurdere andre alternative virkemidler for å oppnå det samme målet.

For det andre, bør en i større grad utrede konsepter med ulik lokalisering eller på annen måte ulik geografisk profil? Dette kan potensielt gjøre det enda vanskeligere å avgjøre hvilke konsepter som skal inngå enn det allerede er. Her er det vanskelig å gi et klart svar, trolig henger dette sammen med hvor ulike konseptene ellers er med hensyn til forventet kostnad, samfunnsøkonomisk lønnsomhet og måloppnåelse. Dersom et potensielt konsept skiller seg ut i form av ønskete geografiske fordelingsvirkninger i tillegg til andre virkninger, vil det gi ytterligere argumenter for at dette bør inkluderes.

Vi anbefaler at det forskes videre på dette temaet, spesielt når det gjelder empiriske effekter av store statlige investeringer og andre tiltak på lokal og regional utvikling i mindre sentrale områder. Her kunne en for eksempel sett på effekten av tiltak som gratis/billigere ferje og billigere rutefly. Det hadde også vært nyttig med bedre dokumentasjon av hvordan offentlige investeringer har blitt fordelt geografisk, hvordan både kostnader og nytte er fordelt og/eller hvordan forskjeller i reisetider og tilgjengelighet har utviklet seg over tid.

Geographic redistribution and major government investments

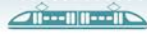
TØI Report 2030/2024 • Authors: Askill Harkjerr Halse, Wiljar Hansen, Frants Gundersen • Oslo 2024 • 66 pages

In this report, we discuss the importance of geographical distributional effects in the decision basis for large government investments. This can also be linked to the objectives of regional policy. We show how accessibility, for example to workplaces and services, can be used to quantify both existing geographical inequality and the distributional effects of interventions with scientific rigor. Furthermore, we look at the importance of geographical equity considerations in nine previous ex-ante evaluations of major public projects. We find that such considerations rarely play an explicit role in the reports, but that they could have played an important role if they had been dealt with more systematically.

Many major government investment projects are characterised by the fact that benefits are concentrated in a limited geographical area. The objective to prioritise such an area may be part of the reason why the state chooses to finance the project, in some cases also where the project in isolation is economically unprofitable. The attention given to geography in public debate also suggest that such concerns are regarded as important. It therefore seems natural to highlight geographical distributional effects as a consideration in itself when studying such projects. But how?

In this report, we examine the significance of geographical distributional effects for large government investments and discuss how such effects can be described and contribute to the decision-making basis for such investments. It should be emphasised that this does not mean including all possible considerations that are taken into account by decision-makers and that may be linked to geographical interests, such as considerations for specific voter groups or political allies. The purpose is to help ensure that decision-makers who are concerned with geographical distribution have a scientific basis for assessing such effects.

Here we do not make any judgement on what constitutes a desired geographical distribution of society's resources. We nevertheless believe it is relevant to highlight not only which areas lose and profit from the measure, but also to what extent a measure or a portfolio of measures contributes to increasing or decreasing geographical inequality, i.e., the degree of redistribution. This will provide a better basis for weighing considerations with respect to geographical distribution in decisions, while at the same time providing a clear scientific basis. A possible approach to fair distribution from political philosophy is sufficientarianism, which involves maximizing the number of people who have sufficient access to the goods in question.



Geographical distribution may be relevant for large government investments, both in terms of (1) choosing between different concepts or alternatives for a given project and (2) prioritisation between different projects in a portfolio. In the first case, the impacts may be at a fairly local or more regional level, depending on how the concepts are designed. In the second case, the regional perspective will become more important, since it is a matter of prioritisation between projects in different parts of the country.

In this report, we attempt to answer the following questions:

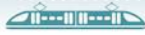
1. How can we measure geographical inequality and rural disadvantages with scientific rigor in a way that is relevant to large government investments, across sectors?
2. To what extent does this measure correspond to the effects typically included in a cost-benefit analysis?
3. What role do changes in secondary markets and land use play with regards to the geographical distributional effects of various measures?
4. How large is the geographical inequality between local communities or regions, and how can this change as a result of major government investments?
5. What role have distributional effects in general, and geographical distribution in particular, played in the key project assessment reports (KVU and KS1)?
6. What role can geographical distributional effects play in the assessments if they are treated more systematically?

To answer these questions, we will combine economic theory that we adapt for this purpose (questions 1-3), quantitative analyses of geographical inequality (question 4) and qualitative analyses of selected cases (questions 5 and 6).

In order to show the degree of geographical redistribution, we must have knowledge of the existing geographical inequality. There are many possible dimensions that could be looked at, but in this report we focus on inequalities in *accessibility*. We show how accessibility is a relevant concept and measure of both rural disadvantages and geographical distributional effects of measures that fall under the Norwegian scheme for quality assurance of major public investments. Through accessibility, we can measure access to jobs and services and the challenges posed by low population densities and large distances. Accessibility can be seen as a set of characteristics of a particular geographical area, where the level of accessibility is the access to possible destinations that can be reached from that point.

Accessibility is relevant across sectors. Accessibility is affected both by measures in the transport system, by shortening the distance to opportunities at other locations, and by the relocation or establishment of public sector jobs and services. Unlike, for example, user benefits from a project, available access can be used to measure both existing inequality and distributional effects of interventions.

Under certain assumptions, changes in accessibility capture the same as user benefits in traditional cost-benefit analysis. In cost-benefit analysis, the calculation method Rule-of-half is often used to measure the benefits of improved accessibility. In discrete choice analysis, the “logsum” serves as an indicator for consumer surplus. Logsum is a theoretically consistent measure of accessibility that can capture changes in land use and attractiveness and is compatible with cost-benefit analysis. Other accessibility metrics capture potential benefits to a greater extent, regardless of use, but coincide less with user benefit. An advantage of measuring accessibility compared to more technical measurements such as Rule-of-half and



Logsum is that the former can appear more intuitive to decision-makers and the general public.

In addition to the user benefits included in the cost-benefit analysis, which can be broken down into smaller geographical units, two additional classes of benefits may be relevant for analysing distributional effects. The first are the types of direct user benefits that are not captured in the current cost-benefit analysis framework due to methodological inadequacy, such as effects due to changes in an area's attractiveness and/or land use. The second group comprises the long-term equilibrium effects resulting from deviations from perfect competition in economic markets, which give rise to what are often referred to as wider economic impacts. Changes in land use (localisation effects) may be particularly important if the goal is decentralised activity and growth in rural municipalities.

When measuring accessibility, one must make a number of practical choices related to, for example, the weighting of different destinations. Based on travel time by car, we show how accessibility to workplaces varies geographically. Accessibility is greatest in central areas, but there are also significant differences within municipalities. Statistics Norway's centrality index is based on accessibility to both jobs and services, but the index itself cannot be interpreted directly as a measure of accessibility or inequality in this. However, it can be used to say something about whether a measure affects an area with high or low centrality. The centrality index also varies considerably within municipalities.


Existing geographic inequality in terms of accessibility and change in inequality when establishing or relocating jobs/services through an intervention can be calculated by, for example, a Gini index. Three prerequisites must be in place here. Firstly, a relevant area of analysis must be selected. Secondly, one must choose the geographical resolution, in practice as high a resolution as possible. Thirdly, one must choose what to measure. This could for example be accessibility to services for (parts of) the population, availability of workers for businesses or accessibility to jobs (or certain types of jobs) for those in the labor force. We show that the results are highly dependent on the choice of geographical level and measure.

A possible disadvantage of the Gini index is that if inequality is initially large, an increase in accessibility in areas with low accessibility will initially have little impact on the Gini index, as it measures inequality along the entire distribution. An alternative to a Gini index could be to only look at the change in accessibility in the areas with the poorest accessibility in the first place or define a minimum requirement for accessibility and look at which areas are below this, i.e., the degree of sufficiency.

In the qualitative analyses we have looked at the following projects: *E18 Langang–Grimstad, the National Museum, the National Archives central depot and the Norwegian Health Archives at Tynset, Transport solution road/rail Trondheim–Steinkjer, Norwegian Ocean Technology Centre, E6 Høybuktknoen–Kirkenes, Future courthouse in Bergen, Transport solution Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv* and *KVU road use tax and road tolls*. Three of these are transport projects along a transport corridor, one (Høybuktknoen–Kirkenes) is a local road and port project, three are construction projects in other sectors, and one is a national project (road use tax and tolls).

In these analyses, we have assessed the role that geographical distribution plays and potentially could have played for these nine projects, in the form of eight questions:

- a) Can the objectives and rationale for the project in the decision basis be linked to geographical distributional effects?
- b) Is the geographical location of the investment part of the choice of concept?
- c) Do the proposed concepts consist of packages of complementary measures, including measures other than major investments?

- 
- d) Do the Concept Study (KVU) and Quality Assurance (KS1) reports include any discussion and analysis of distributional effects?
 - e) Are geographical distributional effects relevant to this project, and if so, at what level?
 - f) Can the effects be analysed and quantified, and if so, how?
 - g) Will any of the proposed concepts help reduce the geographic inequality in accessibility at the portfolio level²?
 - h) Can such a geographical cohesion be achieved more effectively with other measures that supplement or replace investment?

In general, we see low scores on the questions concerning whether distribution in general, and geographical distribution in particular, have a clear and visible role in the assessments (questions a, b and d), with some exceptions. There are somewhat higher scores for the questions about the role that geographical distributional effects could *potentially* have played (questions e, f and g). This indicates that there is a potential for including such considerations in the reports in a more systematic manner.

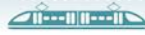
There is otherwise a low score on the question of whether the concepts include measures other than major investments (question c), but a higher score on the question of whether supplementary/other measures will contribute more effectively to geographic cohesion (question h). If geographical distribution is to be given a more important role in the studies, it may therefore be necessary to include other types of measures in the studies, such as investments in local infrastructure, strengthening of public services and financial support. If the goal is geographical redistribution, a combination of other measures that supplement or replace the investment in question will in many cases probably be more effective.

Two projects that stand out slightly are *Transport solution Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv* and the *National Archives central depot and the Norwegian Health Archives at Tynset*. Concepts with quite different geographical profiles have been included here, and geographical distributional effects are thus potentially more relevant.

In a concrete example based on the case with the National Archives' central depot, we show how the location of this measure affects inequality between regions. Here we only look at accessibility to workplaces within archives, and only at Tynset and the other areas where the National Archives operates. We then find that the location at Tynset has a certain redistributive effect measured by the change in the Gini coefficient. Since accessibility to such workplaces is so much better in the Oslo area and other non-central areas do not benefit from the measure, the impact on inequality is nevertheless quite small. This can be seen as an illustration of how much is needed to counteract the centralisation tendencies. It can also be used as an argument for using measures other than the Gini coefficient that to a greater extent capture the change in the areas with low accessibility, at least when one only looks at the impact of a single project. If one looks at the effects of implementing a portfolio of large government investments, the Gini coefficient may be a more relevant measure.

In the light of our results, some new questions arise. First, should geographical redistribution be given a clearer place in the rationale for major government investments? In our view, this depends on the project, but for some types of projects it may be appropriate. If, for example,

² By portfolio level, we mean whether *the project contributes to improving accessibility in one or more areas characterised by low accessibility in the first place*, so that prioritizing this project will result in a stronger redistribution profile for the portfolio of large government investments.



there is a project that one has reason to believe in advance will be not economically profitable, but where the justification can be linked to geographical redistribution, it will be better to be honest about this in the stated goals of the project than to refer to other ad-hoc justifications. This will also make it easier to consider other alternative measures to achieve the same goal.

Secondly, should concepts with different locations or otherwise different geographical profiles be investigated to a greater extent? This could potentially make it even harder to decide which concepts to include in the Concept Studies. Here it is difficult to give a clear answer. Probably, this will depend on how different the concepts otherwise are with regard to expected costs, socio-economic profitability and goal attainment. If a potential concept stands out in terms of desired geographical distributional effects in addition to other effects, this will provide further arguments in favour including it.

We recommend further research on this topic, especially with regard to empirical effects of major government investments and other measures on local and regional development in less central areas. Here, for example, one could look at the effect of measures such as free/cheaper ferries and cheaper regional flights. It would also be useful to have better documentation of how public investment projects have been distributed geographically, and how both costs and benefits have been distributed, and/or how inequality in travel times and accessibility have changed over time.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Hensikten med statens prosjektmodell er å gi et best mulig beslutningsgrunnlag for store statlige investeringer i Norge. Her spiller samfunnsøkonomiske analyser en sentral rolle. Mye tyder imidlertid på at andre hensyn enn samfunnsøkonomisk lønnsomhet ofte er avgjørende for hvilke prosjekter som blir valgt (Eliasson mfl., 2015; Ydersbond mfl., 2023). Det er imidlertid uklart om dette innebærer at det gjøre en systematisk avveining mellom lønnsomhet og andre hensyn. Det er en risiko for at hvert prosjekt blir begrunnet med at det løser et spesifikt problem, men at en i liten grad sammenlikner på tvers av prosjekter (Mackie mfl., 2014). En mer systematisk analyse av andre beslutningsrelevante hensyn kan derfor bidra til bedre avveininger og prioriteringer (Halse, 2019).

Mange store statlige investeringsprosjekter er kjennetegnet ved at nytten er konsentrert i det geografiske området der prosjektet er lokalisert, og i mindre grad i andre deler av landet. Ønsket om å prioritere dette området kan nettopp være en del av begrunnelsen for at staten velger å finansiere prosjektet, i noen tilfeller også der prosjektet isolert sett er samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Oppmerksomheten geografi får i offentlig debatt om politiske prioriteringer tyder også på at slike hensyn blir sett på som viktige. Det synes derfor naturlig å synliggjøre geografisk fordeling som et hensyn i seg selv når en utreder slike prosjekter. Men hvordan?

Dette temaet har til dels blitt aktualisert gjennom økt oppmerksomhet om geografiske fordeling av makt og ressurser i mange land. Protestbevegelser og politisk polarisering har blitt forklart med skjev fordeling av økonomiske ressurser, der noen områder har blitt hengende etter (Rodríguez-Pose, 2018). "Levelling up the United Kingdom" er et statlig program i Storbritannia med målsetting om utjevning av geografiske forskjeller i muligheter. (UK Government, 2022). I Norge har ambisjonene om geografisk utjevning i distriktpolitikken blitt forsterket under den nåværende regjeringen.

Hvordan fordelingsvirkninger generelt skal behandles er også et sentralt tema i samfunnsøkonomifaget. Et tiltak som er samfunnsøkonomisk lønnsomt vil bare være en forbedring for alle grupper dersom det er mulig å omfordele gevinstene (Minken, 2021). Dersom dette ikke er tilfelle, er samfunnsøkonomisk lønnsomhet et uttrykk for samlet uvektet betalingsvillighet for tiltaket. Uvektet betalingsvillighet legger mer vekt på nytteendringene til de som har høy inntekt eller betalingsevne (Nyborg, 2012).³ Det er derfor gode grunner til å gjøre en egen analyse av fordelingsvirkninger, slik retningslinjene også krever (DFØ, 2023). Så langt har imidlertid slike virkninger blitt behandlet nokså overflatisk (Bull-Berg mfl., 2014; Halse, 2019).

I denne rapporten undersøker vi hvilken betydning *geografiske* fordelingsvirkninger har for store statlige investeringer, og drøfter hvordan slike virkninger kan beskrives i Statens prosjektmodell. Målet med dette arbeidet er å bidra til et bedre beslutningsgrunnlag for store statlige investeringer. Det bør understrekes at dette ikke betyr å inkludere alle eventuelle hensyn som beslutningstakerne tar hensyn til i sine beslutninger og som kan knyttes til geografiske interesser, for eksempel hensyn til bestemte velgergrupper (Ansolabehere & Snyder, 2007; Helland og Sørensen, 2009) eller politiske allierte (Fourniaies & Mutlu-Eren, 2015) eller et ønske om å spre pengebruken mest mulig utover geografisk. Hensikten er å

³ I praksis er denne skjevheten vesentlig lavere ved standard samfunnsøkonomisk analyse i Norge, da mange av de viktigste kalkulasjonsprisene (f.eks. verdsetting av reisetid) er basert på nasjonale gjennomsnitt fra verdsettingsstudier, og ikke estimerer av betalingsvillighet på berørt befolkning fra prosjekt til prosjekt. Det bør videre presiseres at selv om det kan være en avveining mellom effektivitet og fordeling, betyr ikke det at ulønnsomme tiltak generelt har bedre fordelingsvirkninger.

bidra til at beslutningstakere som er opptatt av geografisk fordeling får et *faglig* grunnlag for å vurdere slike virkninger.

Vi tar i liten grad stilling til hva som er en ønsket geografisk fordeling av samfunnets ressurser. Vi mener likevel det er relevant å synliggjøre ikke bare hvilke områder som taper og tjener på tiltaket, men også i hvilken grad et tiltak eller en portefølje av tiltak bidrar til å *øke* eller *redusere* den geografiske ulikheten, altså graden av omfordeling. Denne typen analyser vil gi et bedre grunnlag for å avveie geografiske fordelingshensyn i beslutninger, samtidig som det ligger et klart faglig grunnlag bak.

Rapporten bidrar til den eksisterende litteraturen på følgende måter: For det første demonstrerer vi hvordan eksisterende teori kan anvendes for å gi et faglig grunnlag for å vurdere geografisk ulikhet og fordelingsvirkninger. For det andre undersøker vi i hvilken grad geografisk ulikhet er relevant med tanke på denne typen tiltak, og på hvilke geografiske nivåer. For det tredje undersøker vi hvilken rolle fordelingsvirkninger eventuelt kan spille i vurderingen av store statlige investeringer.

1.2 Hva ønsker vi å måle?

Geografisk fordeling kan forstås på ulike måter. Det kan dreie seg om fordeling mellom navngitte områder eller mellom ulike kategorier av områder. Når vi ser på endringer i ulikhet og fordelingsvirkninger, kan det i noen tilfeller også være forskjell på om vi ser på forskjeller mellom *områder* eller mellom *individene* som bor i (eller på annen måte tilhører) områdene, ettersom individene kan flytte på seg. I denne rapporten tar vi utgangspunkt i områder, ikke individer.

Videre kan analysene være rent deskriptive, ved at de bare sier hva fordelingen er mellom ulike områder, eller mer normative, ved at de også antyder noe om hvordan fordelingen *burde* være. I distriktpolitikken har en for eksempel nokså klare politisk vedtatte mål om omfordeling fra sentrale til mindre sentrale områder, noe som gir et grunnlag for eventuelle normative vurderinger. Vi kommer tilbake til dette i kapittel 2.

Geografiske fordelingsvirkninger kan være relevant for beslutninger om store statlige investeringer på to ulike nivåer:

1. I valget mellom ulike konsepter for et gitt prosjekt, dersom disse konseptene innebærer ulik geografisk fordeling av nyttevirkningene.
2. I valget mellom å investere eller velge det såkalte nullalternativet (Volden mfl., 2023), som igjen henger sammen med hvordan en prioriterer ulike prosjekter opp mot hverandre (porteføljestyring).

På det første nivået kan i prinsippet både nokså lokale og mer regionale forskjeller være relevante. Også i Norge er det grunn til å tro at det er betydelige lokale geografiske forskjeller innad i byområder. Dette gjelder levekår, men også for eksempel transporttilgjengelighet (Lunke, 2022). Det er derfor mulig å utforme ulike konsepter for en stor statlig investering i et gitt område som har ulike virkninger lokalt.⁴ For andre typer prosjekter kan det være at det ikke er gitt i hvilken landsdel tiltaket skal lokaliseres, og at valg av konsept dermed kan ha regionale fordelingsvirkninger.⁵

På det andre nivået vil mer regionale virkninger ha større betydning. Gitt at det finnes en portefølje av store statlige investeringsprosjekter med ulikt geografisk nedslagsfelt, vil hvert enkelt prosjekt konkur-

⁴ Dette kan for eksempel være aktuelt for store samferdselsinvesteringer i byområder (som KVVU Oslo-navet) eller lokalisering av kulturinstitusjoner.

⁵ Dette kan for eksempel gjelde nyinvesteringer i landsdekkende funksjoner innenfor justis, forsvar og offentlig administrasjon, eller nye teknologiske satsinger.

rere med andre prosjekter i hele landet. Å prioritere et prosjekt vil dermed potensielt ha en positiv geografisk fordelingsvirkning for den aktuelle regionen, selv om noen deler av regionen får større nytte av prosjektet. Hvilket regionalt nivå som er mest relevant er derimot et åpent spørsmål.

Et viktig spørsmål når det gjelder det første nivået er i hvilken grad de ulike konseptene faktisk er utformet slik at de har ulike geografiske fordelingsvirkninger, enten lokalt eller regionalt. Vi kommer tilbake til dette i Kapittel 6.

1.3 Avgrensning

I denne rapporten ser vi i all hovedsak på geografisk fordeling, ikke fordeling langs andre dimensjoner som for eksempel klasse, inntekt, kjønn eller generasjon. Unntaket er når vi gjennomgår og undersøker dagens praksis i kapittel 2 og 6. Her er det relevant å også se på i hvilken grad en omtaler og analyser fordelingsvirkninger mer generelt, ettersom det eksisterer lite empiri om dette.

Vi presenterer ikke i denne rapporten ferdige verktøy som kan tas i bruk for å analysere denne typen virkninger, men drøfter og demonstrerer metoder som kan danne et grunnlag for å utvikle slike verktøy. Samtidig ønsker vi at resultatene skal ha praktisk relevans, ikke bare vitenskapelig.

Vi tar her til en viss grad for gitt at det er en politisk målsetting om å utjevne forskjeller mellom geografiske områder, selv om vi også drøfter det normative grunnlaget for et slikt mål. Videre konsentrerer vi oss om virkninger som er relevante for store statlige investeringer, men drøfter også betydningen av supplerende tiltak.

For å måle geografisk ulikhet og geografiske fordelingsvirkninger tar vi utgangspunkt i ulikhet i *tilgjengelighet*, som er relevant fordi det kan påvirkes av statlige investeringer på tvers av sektorer. Vi ser ikke direkte på geografiske ulikheter i inntekt eller andre mål på utvikling og levestandard, ettersom det er mer krevende å tallfeste effekten av store statlige investeringer på slike utfall. Vi drøfter imidlertid i hvilken grad endringer i tilgjengelighet vil kunne ha en effekt også på disse.

1.4 Rapportstruktur

Rapporten har følgende struktur: I kapittel 2 redegjør vi for dagens praksis når det gjelder behandling av fordelingsvirkninger og distriktshensyn og hvordan vårt arbeid knytter seg til dette. I kapittel 3 presenterer vi forskningsspørsmålene og forklarer hvilke metoder vi bruker for å svare på disse. I kapittel 4 drøfter vi bruk av tilgjengelighetsmål i analyser av geografisk ulikhet, og i kapittel 5 demonstrerer vi hvordan slike mål kan brukes i praksis til å måle geografisk ulikhet og beregne fordelingsvirkninger av tiltak. I kapittel 6 gjør vi kvalitative analyser av et utvalg prosjekter som har vært gjennom Statens prosjektmodell, der vi blant annet drøfter hvordan metodene fra kapittel 4 og 5 kan anvendes. Kapittel 7 inneholder en oppsummering, diskusjon og anbefalinger.

2 Dagens praksis og tidligere litteratur

2.1 Samfunnsøkonomiske analyser og fordelingsvirkninger i statens prosjektmodell

Finansdepartementets rundskriv R-108/23 om statens prosjektmodell stadfester at det skal utarbeides en alternativanalyse der nullalternativet og minst to andre konseptuelt ulike alternativer vurderes gjennom en samfunnsøkonomisk analyse. Den samfunnsøkonomiske analysen skal gjennomføres i tråd med kravene som er fastsatt i Finansdepartementets rundskriv R-109: «Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv», og at analysene skal gi en rangering av alternativene.

Kapittel 10 i R-109 omtaler tilleggsanalyser til den samfunnsøkonomiske analysen. Dette kapitlet inneholder to avsnitt: 10.1 Fordelingsvirkninger og 10.2 Netto ringvirkninger.

I avsnitt 10.1 *Fordelingsvirkninger* heter det:

«Nytte-kostnadsanalyser skal være basert på beregning av uveid betalingsvillighet. Det skal ikke foretas fordelingsvekting i selve analysen.

Der det er relevant, skal det gis tilleggsinformasjon om fordelingsvirkninger av tiltaket. Fordelingsvirkninger for særlig berørte grupper og områder, herunder eventuelle interessekonflikter, skal kartlegges og omtales på en måte som gir beslutningstakeren grunnlag for å ta hensyn til dette i vurderingen av ulike alternativ. Det skal redegjøres for hvordan ulike mål om fordeling og interessekonflikter kan påvirke hvorvidt det er ønskelig å gjennomføre tiltaket.»

2.2 Porteføljer og porteføljestyring av offentlige investeringer

Som nevnt innledningsvis kan fordelingsvirkninger være relevante både for valg av konsept og for valg mellom prosjekter på porteføljenivå. Bukkestein mfl. (2021) undersøker styring av prosjektporteføljer i offentlig sektor. I litteraturen skiller en ofte mellom programmer og porteføljer, der en mulig definisjon er at programmer består av prosjekter som er avhengige av hverandre, mens porteføljer består av prosjekter eller programmer som er uavhengige av hverandre (Van den broecke mfl., 2005; Berntsen og Sunde, 2006). I praksis oppfatter vi dette skillet som noe flytende, ettersom det finnes ulike grader av avhengighet. I denne rapporten bruker vi begrepet portefølje nokså vidt, også om det som noen ville omtalt som programmer, så lenge det er snakk om store investeringstiltak.

Mange offentlige virksomheter har de siste årene innført såkalt porteføljestyring, som handler om å «definere, balansere og styre sin samlede portefølje av prosjekter og programmer på en slik måte at strategiske mål nås og ressursene utnyttes best mulig» (Bukkestein mfl., 2021). Eksempler på dette når det gjelder store statlige investeringer er Forsvarsdepartementet og Nye Veier, hvor sistnevnte ikke er en del av Statens prosjektmodell. Samferdselsdepartementet har med NTP 2022-2033 også innført en form for porteføljestyring av prosjektene i Nasjonal transportplan (NTP). Dette innebærer at planen ikke lenger inneholder navngitte prosjekter med oppstart mer enn seks år fram i tid, og at en skal gjøre en fortløpende prioritering mellom de prosjektene som er med i planen. Hvordan dette fungerer i praksis hadde vært interessant å undersøke nærmere.

Det er viktig å understreke at selv om en ikke driver uttalt porteføljestyring, vil en fortsatt måtte gjøre prioriteringer mellom prosjekter i porteføljen. Volden mfl. (2023) finner at mange store statlige investeringer har blitt satt på vent, selv om en ikke formelt sett har besluttet å velge nullalternativet. Dette kan tolkes som at det skjer en form for implisitt porteføljestyring. Hvilket nivå dette skjer på er

ikke åpenbart. Byggeprosjekter kan for eksempel sies å både inngå i en generell portefølje av alle statlige byggeprosjekter og i porteføljen til det enkelte departement. Ettersom offentlige midler har en alternativ anvendelse, må i prinsippet regjeringen og Stortinget gjøre prioriteringer mellom alle prosjekter, på tvers av sektor.

Som vi kommer inn på i denne rapporten, er det ikke åpenbart at store investeringsprosjekter er svaret dersom målet er geografisk utjevning. Det kan være behov for andre virkemidler som supplerer eller erstatter investeringen. En pakke av tiltak som har som uttalt mål å jevne ut forskjeller eller løfte et bestemt område vil vi i denne sammenhengen omtale som et program og ikke en portefølje. Dette er i tråd med definisjonen over basert på avhengighet mellom tiltakene.

2.3 Behandling av fordelingsvirkninger i Norge og utvalgte land

Halse (2019) har gjort en begrenset kartlegging av kunnskapsstatus knyttet til avveiningen mellom fordelingsvirkninger og samfunnsøkonomisk lønnsomhet i beslutninger om offentlige investeringer, med hovedvekt på samferdselsinvesteringer og geografisk fordeling. Kartleggingen viser at fordelingsvirkninger har fått mindre oppmerksomhet enn andre typer virkninger i den internasjonale litteraturen om bruk av samfunnsøkonomiske analyser (Mackie & Worsley, 2013; Holmen & Hansen, 2023). Det eksisterer relevante metoder, men disse har i liten grad vært anvendt med det formålet å synliggjøre slike virkninger i beslutningsunderlaget for store statlige investeringer.

Bull-Berg mfl. (2014) undersøker hvordan ulike virkninger er behandlet i et utvalg KVV- og KS1-rapporter. Studien omhandler egentlig praksis for behandling av ikke-prissatte konsekvenser, men kommer også inn på fordelingsvirkninger. Forfatterne finner at det til dels er uklart praksis når det gjelder hvilke virkninger som blir behandlet som nyttevirksomheter og hvilke som blir behandlet som rene fordelingsvirkninger.

Lædre mfl. (2012) finner at kun sju av 24 KS1-rapporter omtaler fordelingsvirkninger overhodet, og i alle disse sju er omtalen av dette temaet kort. Halse (2019) viser fem eksempler på omtale av fordelingsvirkninger, ett fra KVV og fire fra KS1. Måten dette er gjort på spriker ganske mye mellom de fem eksemplene, men gjennomgående blir betydningen av slike virkninger tonet ned.

Berg mfl. (2021) har utviklet et verktøy for å vise hvordan nyttevirksomhetene av samferdselsinvesteringer fordeler seg geografisk. Analysene er på kommunenivå og omfatter hovedsakelig trafikanntytte, ulykker, støy og lokale utslipp. Verktøyet er testet ut på prosjektene *Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16, Ny rutemodell Østlandet, E39 Ålesund–Molde og Innseiling til Halden*. Trafikanntytten er fordelt basert på fordelingsnøkler som tar hensyn til pendlingsstrømmer og reisemønstre, slik at mer av nytten tilfaller de kommunene der flesteparten av de reisende som blir påvirket bor. Analysene viser hvor mye ulike områder tjener eller taper på et tiltak, men ikke om dette betyr at ulikheten øker eller minsker langs aktuelle dimensjoner. Det blir heller ikke drøftet hvorvidt virkningene går i ønsket eller uønsket retning.

Midttømme mfl. (2022) har testet ut modellen til Berg mfl. (2021) på flere prosjekter og kommer med anbefalinger om videreutvikling og hvordan resultatene kan anvendes. De anbefaler at en blant annet viser hvilke navngitte kommuner som kommer best og dårligst ut, både i netto nytte og netto nytte per innbygger. En skiller ikke mellom ulike kategorier av kommuner.

I transportsektoren i Sverige har et enkelt oppsett for analyser av fordelingsvirkninger av samferdselsprosjekter der også geografi inngår (Trafikverket, 2021). Her legger en opp til å vise hvilke kommuner og fylker som får størst fordel, nest størst fordel og størst ulempe av prosjektet.

De britiske retningslinjene for analyse av transporttiltak (Transport Appraisal Guidelines: TAG) inneholder en egen og detaljert veileder for hvordan en skal analysere fordelingsvirkninger. Denne veilederen ble oppdatert i 2023 (Department for Transport, 2023). Sammenliknet med den svenske veiledning-

gen er denne mer tydelig på hvilke grupper som skal regnes som utsatte grupper som det er viktig å forbedre situasjonen for. Geografi er derimot ikke inkludert som en egen dimensjon i seg selv, men de aktuelle gruppene kan også ha implikasjoner for geografisk fordeling. Geografi inngår implisitt ved at det i en innledende screeningsprosess avgrenses geografisk influensområde for hver effekt som identifiseres av tiltaket. Når det geografiske influensområdet for hver virkning er fastsatt, skal en angi størrelse og retning på virkningene for hver virkning og gruppe – inkludert fem inntektsgrupper (inntektskvintiler). Skalaen for vurdering varierer noe mellom virkninger, men den generelle skalaen er som følger:

1. Stor positiv: Positiv virkning, og andelen som tilhører den aktuelle gruppa er høyere i tiltaksområdet enn i befolkningen for øvrig.
2. Moderat positiv: Positiv virkning, og andelen som tilhører den aktuelle gruppa i tiltaksområdet er omtrent som i befolkningen for øvrig.
3. Litt positiv: Positiv virkning, men andelen som tilhører den aktuelle gruppa er mindre i tiltaksområdet enn i befolkningen for øvrig.
4. Nøytral: Verken positiv eller negativ virkning for den aktuelle gruppa.
5. Litt negativ: Negativ virkning, men andelen som tilhører den aktuelle gruppa er mindre i tiltaksområdet enn i befolkningen for øvrig.
6. Moderat negativ: Negativ virkning, og andelen som tilhører den aktuelle gruppa i tiltaksområdet er omtrent som i befolkningen for øvrig.
7. Stor negativ: Negativ virkning, og andelen som tilhører den aktuelle gruppa er høyere i tiltaksområdet enn i befolkningen for øvrig.

For positive effekter innebærer dette altså at fordelingsprofilen blir bedre jo flere i den aktuelle gruppa som påvirkes av det aktuelle tiltaket. Veilederen inneholder detaljert veiledning om hvordan en skal analysere fordelingsvirkningene for hver enkelt virkning.

Tabell 2.1: Fordelingsvirkninger som skal analyseres for ulike grupper for transporttiltak i Storbritannia (Department for Transport, 2023).

Gruppe	Brukerytте	Støy	Luftkvalitet	Ulykker	Sikkerhet	Barriere-effekter*	Tilgjengelighet**	Betalings-evne***
Inntekts-grupper (kvintiler)	X	X	X				X	X
Barn under 16 år		X	X	X	X	X	X	
Ungdom 16-25 år				X			X	
Eldre 70 år eller mer				X	X	X	X	
Nedsatt funksjonsevne					X	X	X	
Etniske minoriteter					X		X	
Ikke tilgang til bil						X	X	
Omsorg for barn							X	

* «Severance» ** Accessibility *** «Affordability»

I denne veilederen må tilgjengelighet (accessibility) forstås på en litt annen måte enn hvordan vi benytter begrepet igjennom denne rapporten og hvordan det generelt benyttes i litteraturen. I den britiske veilederen for fordelingsvirkninger, forholder de seg strengt til tilgjengelighet til arbeid, tjenester og sosiale møteplasser ved bruk av kollektivtransport. Vi ser i prinsippet på tilgjengelighet med alle transportformer (kapittel 4), men bruker reisetid med bil som en praktisk tilnærming (kapittel 5).

Det er en stor litteratur rundt etiske aspekter ved fordeling, nytte og rettferdighet som er tilgrensende til litteraturen om tilgjengelighet, fordelingseffekter og geografi, men som vi ikke behandler i denne

rapporten. Spesielt interessant, og kanskje relevant, er den tilnærmingen til rettferdig fordeling innenfor politisk filosofi som omhandler *sufficientarianism* (tilstrekkelighet er kanskje en ok oversettelse). I denne litteraturen diskuteres aspekter ved å maksimere antallet som har tilstrekkelig tilgang på goder, og at det politiske målet ikke nødvendigvis bør være å oppnå likhet, men en grad av tilstrekkelighet. I vår sammenheng kan vi relatere dette til tilstrekkelig tilgjengelighet for alle, hvor tiltak da ville ha som mål å løfte regioner over terskelverdien for hva som var definert som tilstrekkelig. I denne rapporten henviser vi til programmet *Levelling up the United Kingdom*. Dette programmet i Storbritannia kan sees på som en form for praktisk tilnærming til sufficientarianisme. For utfyllende lesning om sufficientarianisme kan vi henviser til blant annet Alcantud mfl. (2022).

2.4 Distriktshensyn

Et mer normativt grunnlag for å vurdere geografiske fordelingsvirkninger kan en finne i den vedtatte distriktpolitikken. Det overordnede målet i norsk distriktpolitikk har lenge vært å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret. I den siste distriktsmeldingen fra regjeringen, Stortingsmelding 27 (2022-2023) *Eit godt liv i heile Noreg – distriktpolitikk for framtida*, inntas det imidlertid en mer offensiv tilnærming med en overordnet målsetting om økt folketall i distriktskommunene: *Regjeringa har som mål for distrikts- og regionalpolitikken at folk skal kunne leve eit godt liv i heile Noreg, at alle lokalsamfunn skal ha rom for utvikling og verdiskaping, og at folketalet skal auke i distriktskommunar. Regjeringa vil arbeide for at folk har tilgang på arbeid, bustad og gode tenester nær der dei bur. Regjeringa vil leggje til rette for trygge, berekraftige og levande lokalsamfunn i heile landet gjennom desentraliserte løysingar (St. meld nr. 27 (2022-2023), s 6).*

I Demografiutvalgets utredning om konsekvensene av demografiutfordringer i distriktene, *NOU 2020:15 – Det handler om Norge*, defineres tre demografiutfordringer for norske distrikter: i) befolkningsnedgang, ii) aldring og iii) spredt bosetting. Disse tre demografiutfordringene har en tendens til å opptre sammen, men, og som det påpekes i utvalgsrapporten, så er lav befolkning og store avstander i seg selv en demografiutfordring som krever særskilte grep, uavhengig av om folketallet går litt opp eller ned. Sammenliknet med Sentral- og Sør-Europa, er store deler av Norge tilnærmet folketomt. Dette er også hovedgrunnen til at norsk distriktpolitikk historisk sett har handlet om å kompensere for ulemper ved lav befolkningstetthet og lange avstander til større arbeidsmarkeder (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023a).

Overgangen til et samfunn som i større grad er basert på tjenesteproduksjon, og i mindre grad på primærnæringer, har gitt en økning av folk som bor i byer og tettsteder. Samtidig er utviklingen i bosettingsmønsteret tregere enn utviklingen i næringsstrukturen, noe som medfører at folk bor mer spredt enn lokaliseringen av arbeidsplassene skulle tilsi. Over tid har koblingen mellom folk blitt mer styrende for bosettingsmønsteret enn koblingen mellom folk og naturressurser. De strukturelle endringene i bosettingsmønster og næringsutvikling skjer relativt langsomt og ofte som en forsinket konsekvens av grunnleggende endringer i økonomien og folks levemåte (NOU 2020:15).

Det er ulike måter å måle tilgangen til arbeidsplasser og tjenester og de utfordringene som følger av lav befolkning og store avstander. Vi vil drøfte slike tilgjengelighetsmål i mer detalj i kapittel 3.

Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) sin distriktsindeks for fordeling av distrikts- og regionalpolitiske virkemidler er ment å være et uttrykk for graden av distriktsutfordringer i en kommune. Indeksen er en vektet sammensetning av fire ulike indikatorer som er ment å fange geografiulemper, samt økonomiske og demografiske utfordringer (Kommunal- og distriktsdepartementet 2022):

- SSBs sentralitetsindeks (40 prosent)
- Befolkningsvekst siste ti år (40 prosent)
- Sysselsettingsvekst siste ti år (10 prosent)
- Ensidig næringsstruktur, Herfindahlindeksen for privat sektor (10 prosent)

Indeksen rangerer kommunene etter graden av distriktsutfordringer og er et verktøy for å peke ut distriktskommuner som trenger distriktpolitiske virkemidler.

Statistisk sentralbyrå (SSB) sin sentralitetsindeks, som i seg selv er et mål på folks tilgang til arbeidsplasser og tjenester, er tillagt høy vekt i distriktsindeksen. Sentralitetsindeksen rangerer alle norske kommuner på en skala fra 1-6 hvor 1 er mest sentralt og 6 mest perifert. Vi forklarer denne indeksen nærmere i kapittel 5.

Distriktskommuner er ofte definert som kommuner på sentralitet 4, 5 og 6 (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023a). Regionsentra og mindre byer befinner seg på sentralitet 4, dette er typiske småbykommuner og byomland. Blant disse kommunene finner vi mange av byene i Nord-Norge, som Alta, Harstad og Narvik, som både har institusjoner for høyere utdanning og sykehus. Småsenterkommunene befinner seg på sentralitet 5, typiske eksempler på sentralitet 5 er innlandskommuner i Trøndelag. Kommunene på sentralitet 6 har ofte hverken sentre eller tettsteder. Dette er gjerne kommuner med bosetting på øyer uten fastlandsforbindelse (Utsira, Rødøy, Lurøy, Røst, etc.). Det er 113 kommuner på sentralitet 6 (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023a) og i disse kommunene bor litt i overkant av 4 prosent av Norges befolkning fordelt på et areal som dekker mer enn 40 prosent av landet.

I henhold til definisjonen fra *Regionale utviklingstrekk 2023* (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023a), er 280 av landets 356 kommuner definert som distriktskommuner. Selv om alle i Finnmark bor i distriktskommuner, så er Innlandet det mest spredtbygde fylket, mens den største distriktsbefolkningen befinner seg i Vestland fylke.

Distrikts hensyn spiller ellers en eksplisitt rolle i retningslinjene for lokalisering av statlige arbeidsplasser. I veiledningen til disse retningslinjene står det at ved vurdering av lokalisering av statlige arbeidsplasser skal en inkludere minst ett alternativ i sentralitetsklasse 3 til 6. Videre skal en omtale hvordan lokaliseringen bidrar til å oppfylle lokaliseringspolitiske mål (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023b).

2.5 Regionforstørring

Regionforstørring har vært et sentralt begrep i den norske distriktpolitikken de siste 20 årene (Solberg, 2002, 2004, NOU 2011:3). Med regionforstørring menes utvidelse og styrking av lokale arbeidsmarkeder og tjenestetilbud, hvor tanken er at funksjonell integrasjon av flere mindre regioner skal kunne skape en større region med et mer variert og effektivt arbeidsmarked, og derigjennom økte totale muligheter for vekst (Engebretsen og Gjerdåker, 2012).⁶ Dette kan innebære både at en skaper mer vekst samlet sett og at en løfter noen av de områdene som har en svakere tilknytning til arbeidsmarkeder og tjenestetilbud.

En bo- og arbeidsmarkedsregion (BA-region) angir funksjonelle områder og kan forstås som *en region med felles markeder for arbeidskraft og arbeidsplasser, der innbyggerne ikke trenger å flytte eller bruke vesentlig tid på å reise for å arbeide* (Gundersen mfl., 2019). BA-regionene gjenspeiler ikke administrative enheter, men inndeling av kommuner i funksjonelle regioner hvor det er vedvarende konsentrasjon av menneskelig samhandling innenfor det begrensede geografiske området.

NOU 2011:3 trekker fram samferdselsinvesteringer som bidrar til regionforstørring som et viktig tiltak for å utvikle *robuste arbeidsmarkeder som har en større bredde og dybde i jobbtilbudet for høyere utdannede*. Investeringer som gir økt arbeidspendling og regionforstørring gjennom integrering av tidligere separate BA-regioner til nye større funksjonelt integrerte BA-regioner, har hatt stort fokus i så vel forskningslitteraturen som i den offentlige debatten i Norge de siste 20 årene. Ved siste inndeling er

⁶ Regionforstørring og økt pendling kan samtidig stå i motsetning til andre mål som reduserte klimagassutslipp og nullvekst i biltrafikken i byområder (Welde mfl., 2020).

Norge delt opp i 159 BA-regioner (Gundersen mfl., 2019) basert på kriterier for funksjonell integrasjon gjennom pendling og reisetid. Om lag halvparten av disse BA-regionene består kun av én kommune (i hovedsak kommuner på sentralitetsnivå 5 og 6), og halvparten av disse igjen befinner seg i Nord-Norge noe som gir en sterk indikasjon på fragmenterte arbeidsmarkeder med liten funksjonell integrasjon mellom kommunene i landsdelen.

I KDD sin publikasjon *Regionale utviklingstrekk* har en tradisjonelt benyttet BA-regioner som enhet når en har presentert indikatorer på kart. I siste utgave (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023a) benyttes imidlertid kommune som enhet og dette begrunnes med et ønske om å få fram forskjeller og dynamikk mellom kommuner, hvor det kan være relativt stor variasjon mellom kommuner innad i samme BA-region for byområder. Mindre sentrale kommuner utgjør ofte sin BA-region alene. Utover i denne rapporten vil vi benytte noe av den samme argumentasjonen når vi viser at det kan være stor variasjon i tilgjengelighet og sentralitet mellom kommuner (og enda mindre enheter) innad i samme region.

3 Forskningsspørsmål og metode

3.1 Forskningsspørsmål og valg av metode

I denne rapporten forsøker vi å besvare følgende spørsmål:

1. Hvordan kan vi måle geografisk ulikhet og distriktsulemper på et faglig grunnlag som er relevant for store statlige investeringer, på tvers av sektorer?
1. I hvilken grad samsvarer dette målet med de virkningene som typisk inngår i en samfunnsøkonomisk analyse?
2. Hvilken rolle spiller endringer i sekundærmarkedene og arealbruk for de geografiske fordelingsvirkningene av ulike tiltak?
3. Hvor stor er den geografiske ulikheten, og hvordan kan denne endres som følge av store statlige investeringer?
4. Hvilken rolle har fordelingsvirkninger generelt og geografisk fordeling spesielt hatt i utredningene (KVU og KS1)?
5. Hvilken rolle kan geografiske fordelingsvirkninger spille i utredningene dersom disse blir behandlet på en mer systematisk måte?

For å besvare disse spørsmålene vil vi kombinere økonomisk teori som vi tilpasser til dette formålet (spørsmål 1-3), kvantitative analyser av geografisk ulikhet (spørsmål 4) og kvalitative analyser av utvalgte case (spørsmål 5 og 6). Vi forklarer metodene nærmere i de påfølgende delkapitlene.

3.2 Teori og operasjonalisering

Geografiske fordelingsvirkninger kan forstås på mange ulike måter. For at analysene våre skal bygge på et klart teoretisk grunnlag, er det nødvendig å snevre dette inn. I denne rapporten vil vi ta utgangspunkt i begrepet *tilgjengelighet* og operasjonalisere dette begrepet i målbare størrelser som kan benyttes i samfunnsplanleggingen. Begrepet *tilgjengelighet* er det som tilsvarer *accessibility* i den engelskspråklige faglitteraturen og er et begrep som benyttes i flere ulike fagdisipliner som samfunnsgeografi, transport og planlegging. Tilgjengelighet kan ansees som egenskaper ved et bestemt punkt i geografien, hvor nivået på tilgjengeligheten er fordelingen av mulige destinasjoner som kan nås fra dette punktet, hvor lett det er å nå eller benytte seg av disse mulighetene og karakteristika ved destinasjonene. En mye brukt definisjon på tilgjengelighet stammer fra Hansen (1959) som definerte tilgjengelighet som potensiale for mulig interaksjon. Bedret tilgjengelighet vil øke dette potensialet og legge til rette for økonomisk vekst og regional utvikling. I rapporten etablerer vi tilgjengelighet som analysekonsept for geografiske fordelingsvirkninger av store statlige investeringer, og begrunner dette med at:

- Tilgjengelighet er nært knyttet til geografisk avstand, og henger dermed sammen med geografisk ulikhet.
- Tilgjengelighet kan påvirkes både av tiltak i transportsystemet og av endringer i lokalisering av offentlige arbeidsplasser og tjenester, og er dermed et relevant mål på tvers av sektorer.
- Det gir et mål på den geografiske ulikheten før og etter tiltak. Vi kan dermed si noe om tiltaket bidrar til å øke eller redusere ulikheten, ikke bare hvilke områder som tjener og taper på tiltaket.

- Endringer i tilgjengelighet som følge av store statlige investeringer er i de fleste tilfeller enklere å tallfeste enn effekten på inntekt eller andre indikatorer for levestandard. Vi drøfter imidlertid i hvilken grad endringer i tilgjengelighet vil kunne ha en effekt også på disse.

3.3 Måling av geografisk ulikhet

I en situasjon der et prosjekt medfører enten flytting, nedleggelse eller opprettelse av arbeidsplasser/ tjenester eller endring av reisetid, er samfunnsnyten knyttet til den summerte endringen i tilgjengelighet for den berørte befolkningen. Men nettovirkningen på tilgjengelighet sier ikke noe om hvem som oppnår økt nytte – om disse hadde god tilgjengelighet i utgangspunktet eller om de som får størst positiv effekt er de som fra før hadde dårligst tilgjengelighet. Det er altså også behov for å operasjonalisere effekten av dette prosjektet i med tanke på geografisk fordeling av tilgjengelighet.

Det finnes flere ulike mål for skjevhet i en fordeling. Den absolutt mest benyttede er Gini-indeksen eller Gini-koeffisienten. Den ble opprinnelig laget for å vise skjevhet i inntektsnivået i en befolkning. Gini-indeksen forteller hvor langt fra perfekt fordeling den virkelige fordelingen er. Hvis Gini-indeksen er null har vi en perfekt fordeling, dvs. alle tjener like mye. Hvis Gini-indeksen er 1 er det én person som tjener alt, mens resten av populasjonen ikke tjener noe som helst.

I praksis vil en ha ofte ha inntekt fordelt etter segmenter i befolkningen, og en kan beregne Gini-indeksen etter følgende formel:

$$G = 1 - \sum_{k=0}^{n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k)$$

hvor X er den kumulative andelen av befolkningen, og Y er den kumulative andelen av inntekten.

Denne formelen fungerer fint for vårt formål. Vi har nettopp segmenter, dvs. grunnkretser, av populasjonen, og kan erstatte inntekt med tilgjengelighet. Gini-indeksen for tilgjengelighet av for eksempel tannleger vil dermed fortelle hvor langt unna en perfekt fordeling der alle har eksakt lik tilgang på tannleger den virkelige befolkningen er – uavhengig av hvor god gjennomsnittstilgjengeligheten er.

Når indeksen beregnes, er det helt avgjørende hvilket regionalt nivå vi gjør beregningen på. Dette gjelder både «oppløsningen», dvs. hvor små segmenter av befolkningen vi benytter, og hvor stor region vi benytter. Det første vil vi illustrere i kapittel 5 med å sammenlikne kommune- og grunnkrets nivå for arbeidsmarked og sentralitetsindeksen tidligere. Det andre er først og fremst knyttet til hvilken region som faktisk berøres av tiltaket/prosjektet vi ønsker belyst. Tar en med for stor region, det vil si områder som i praksis ikke berøres av prosjektet, vil endring i geografisk skjevhet være mindre enn om en bare tar med de områdene som berøres. Da hovedflyplassen ble flyttet fra Fornebu til Gardermoen skjedde det en geografisk omfordeling av *tilgjengelighet til hovedflyplass*. Hvis en den gangen hadde beregnet en Gini-indeks for tilgjengeligheten for en region som bestod av hele området mellom Bærum og Jessheim, ville en nok avdekket at skjevheten i tilgjengeligheten ble endret som følge av flyttingen. Men tok en hele Norge som region (siden det jo var snakk om den *nasjonale* hovedflyplassen) ville en knapt sett noen forskjell før og etter flytting – størstedelen av Norge var i liten grad berørt.

Et tredje valg som må gjøres er hva en skal se på tilgjengelighet til. I noen tilfeller kan det være relevant å bare se på tilgjengelighet til den aktuelle virksomheten, for eksempel publikums tilgjengelighet til en statlig funksjon. I andre tilfeller kan det være relevant å se på tilgjengeligheten til en kategori av arbeidsplasser, til arbeidsplasser generelt, eller både arbeidsplasser og tjenester generelt.

I kapittel 5.3 vises et eksempel på bruk av Gini-koeffisienten.

3.4 Analyser av utvalgte case

For å belyse hvilken rolle geografiske fordelingsvirkninger spiller og potensielt kunne ha spilt i det faglige beslutningsgrunnlaget for store statlige investeringer, har vi gjort kvalitative dokumentanalyser av et utvalg på ni prosjekter i Statens prosjektmodell. Vi undersøker følgende spørsmål:

- a) Kan målene og begrunnelsen i beslutningsgrunnlaget for prosjektet knyttes til geografiske fordelingsvirkninger?
- b) Er geografisk lokalisering av tiltaket en del av konseptvalget?
- c) Består de foreslåtte konseptene av pakker av tiltak som supplerer hverandre, inkludert andre tiltak enn store investeringer?
- d) Inkluderer KVV og KS1 en omtale og analyse av fordelingsvirkninger?
- e) Er geografiske fordelingsvirkninger relevante for dette prosjektet, og i så fall på hvilket nivå?
- f) Kan virkningene analyseres og tallfestes, og i så fall hvordan?
- g) Vil noen av de foreslåtte konseptene bidra til å utjevne geografisk ulikhet i tilgjengelighet på porteføljnivå?
- h) Kan en slik geografisk utjevning oppnås mer effektivt med andre tiltak som supplerer eller erstatter investeringen?

Spørsmål (a)-(d) handler om hvordan utredningene har blitt gjennomført og hvilken rolle fordelingsvirkninger generelt og geografisk fordeling spesielt har hatt (forskningsspørsmål 5). Spørsmål (c) handler ikke direkte om fordelingsvirkningene, men er et viktig grunnlag for vurderingen av hvilke virkemidler som er mest relevante for å oppnå geografisk utjevning (spørsmål h). Grunnen til at vi inkluderer alle typer fordelingsvirkninger i spørsmål (d) er at det eksisterer lite empiri fra før om praksis på dette området (se avsnitt 2.3). Vurderingene er kvalitative, og det er ikke alltid like åpenbart hvilken score en bør gi.⁷

Spørsmål (e)-(h) handler om hvilken rolle geografiske fordelingsvirkninger potensielt *kunne* ha spilt i utredningene dersom de ble behandlet mer systematisk (forskningsspørsmål 6). Svarene på disse spørsmålene blir i enda større grad skjønnsmessige vurderinger enn svarene på spørsmål (a)-(d). For å besvare dem tar vi utgangspunkt i teorien og funnene fra kapittel 4 og 5 kombinert med egne vurderinger. Vi understreker at vurderingene er kvalitative og til dels nokså skjønnsmessige. En bør være forsiktig med å bruke disse resultatene til å beskrive de konkrete prosjektenes virkninger i andre sammenhenger.

Alle spørsmålene er utformet slik at de lar seg besvare med en score på en felles skala, med unntak av eventuelle oppfølgingsspørsmål som ikke blir en del av scoren. Dette gjør det enklere å oppsummere resultatene på en oversiktlig måte. Ettersom svarene i stor grad er kvalitative, vurderer vi en fempunkts skala til å være tilstrekkelig. De fem alternativene er «*I svært liten grad*», «*I liten grad*», «*I noen grad*», «*I stor grad*» og «*I svært stor grad*». Scoringen er hovedsakelig gjort av én av forskerne, ettersom den bygger på en dokumentanalyse som krever at har lest store deler av materialet. De andre forskerne har kvalitetssikret vurderingene basert på sin overordnede kunnskap om casene.

⁷ En kunne sett for seg at en i noen tilfeller gjorde en mer kvantitativ vurdering av innholdet i utredningene, ved å benytte noen felles kriterier. Dette ville vært krevende i vårt tilfelle, ettersom både prosjektene er ganske ulike og utredningene er skrevet på ulike måter.

I tillegg til de kvalitative analysene gjør vi kvantitative analyser av ett av casene for å illustrere hvordan de geografiske fordelingsvirkningene kan analyseres, basert på metodene i kapittel 5. Dette gir et mer utfyllende svar på spørsmål (f) og (g) over.⁸ Å gjøre kvantitative analyser av virkningene av flere av prosjektene hadde vært interessant, men ligger utenfor rammene av dette prosjektet.

Vi ønsket å ha et utvalg med tilstrekkelig spredning med hensyn til sektor, tidspunkt og geografi. Videre ønsket vi å ha med i hvert fall noen prosjekter som mulig har geografiske fordelingsvirkninger av betydning. Samtidig ville vi unngå at utvalget ble for «håndplukket», på den måten at det besto av prosjekter som er valgt ut nettopp fordi de skiller seg ut når det gjelder dette temaet eller er spesielle på andre måter. Vi gikk derfor fram på følgende måte:

1. Ta utgangspunkt i alle KS1-rapporter
2. Trekke et tilfeldig utvalg på 20 prosent av totalutvalget
3. Ekskludere prosjekter som vi antar vil være vanskelige å vurdere eller som i svært liten grad har relevante nyttevirkninger
4. Ekskludere prosjekter kvalitetssikret av TØI (hvis ikke veldig interessante) av hensyn til forskernes habilitet
5. Velge åtte prosjekter, hvorav minst tre som ikke er innen samferdsel og minst to som er gjennomført. Prioritere prosjekter med potensielt store fordelingsvirkninger mht. tilgjengelighet.
6. Supplere med inntil to prosjekter fritt valgt fra blant de som ikke ble trukket ut i steg (1)

Bruttolisten med 30 prosjekter etter steg (1) og (2) er gjengitt i Vedlegg 1. Basert på denne metoden endte vi med følgende utvalg på åtte prosjekter:

- E18 Langangen–Grimstad (KS1 2009)
- Nasjonalmuseet (KS1 2006/2009)
- Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset (KS1 2011)
- Transportløsning veg/bane Trondheim–Steinkjer (KS1 2012)
- Norsk Havteknologisenter (KS1 2012/2013)
- E6 Høybuktmoen–Kirkenes (KS1 2016)
- Fremtidig rettsbygning i Bergen (KS1 2017/2019)
- Transportløsning Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv (KS1 2018)
- KVVU veibruksavgift og bompenger (KS1 2023)

Prosjektet *Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset* ble lagt til etter innspill fra referansegruppa. Tre av prosjektene er samferdselsprosjekter langs en transportkorridor, ett (Høybuktmoen–Kirkenes) er et lokalt vei- og havneprosjekt, tre er sivile formålsbygg i andre sektorer og ett er et nasjonalt samferdselsprosjekt (veibruksavgift og bompenger). Sistnevnte skiller seg ut ved at det ikke bare dreier seg om en investering, men også anvendelsen av denne investeringer til regulering. Prosjektene er nokså ulike i mål og innhold. Dette er en fordel med tanke på representativitet, men kan i noen tilfeller samtidig gjøre det krevende å sammenlikne dem.

Vi gir en kort beskrivelse av de ni prosjektene og viser resultatene av de kvalitative analysene i kapittel 6.

⁸ Scoren som er gitt på de aktuelle spørsmålene for dette caset bygger likevel på den kvalitative vurderingen, slik at dette blir konsistent på tvers av case.

4 Tilgjengelighet som mål på geografisk ulikhet

4.1 Innledning

I dette kapitlet vil vi begrunne hvorfor vi mener tilgjengelighet er et relevant konsept og mål på både geografisk ulikhet og fordelingsvirkninger av tiltak som faller inn under statens prosjektmodell. Deler av diskusjonen i kapitlet henter eksempler og fokus fra samferdselssektoren, da tilgjengelighetskonseptet ofte benyttes i tilknytning til infrastrukturinvesteringer som verktøy for regional vekst og regionforstørrelse, men vi vil argumentere for at det har relevans for store statlige investeringer på tvers av sektorer.

Kapitlet vil gi en teoretisk gjennomgang av rasjonale bak tilgjengelighet som mål på distriktsulemp og ulike måter å operasjonalisere dette begrepet i målbare størrelser som kan benyttes i samfunnsplanleggingen.

I økonomisk geografi brukes tilgjengelighetsbegrepet til å analysere regionale forskjeller i økonomisk utvikling, investeringsbeslutninger, handelsmønstre og mye mer. Det er en nøkkelkomponent i forståelsen av hvordan geografiske faktorer påvirker økonomiske beslutninger og aktiviteter, og det spiller en avgjørende rolle i utformingen av politikk og strategier for regional utvikling og økonomisk vekst. Man kan på mange måter si at tilgjengelighet er en driver for regional utvikling. Områder med god tilgjengelighet til markeder, ressurser og arbeidskraft, tiltrekker seg investeringer og bedriftsetablering. Motsatt vil områder med lav grad av tilgjengelighet, i mindre grad tiltrekke seg investeringer og nyetableringer. Slike områder er i større grad preget av nedleggelse og fraflytting.

Effektiv tetthet og målbare indekser for tilgjengelighet er også kjernen i store deler av litteraturen og verktøyene som er utviklet for å beregne netto-ringvirkningseffekter av større statlige investeringer. Mange virkninger av store statlige investeringer er av distributiv heller enn generativ karakter. Med det mener vi at nytten som observeres lokalt ofte er en omfordeling snarere enn ren økonomisk vekst. I kapitlet vil vi vise søke å vise hvordan investeringer som øker tilgjengeligheten i en region, enten ved å korte inn avstanden eller ved etablering/relokalisering av statlig virksomhet, både vil kunne påvirke de distributive og generative nytteeffektene, og hvordan det kan etableres operative mål på tilgjengelighet som er konsistente med statens prosjektmodell og kan illustrere geografiske fordelingsvirkninger. I neste kapittel vil vi så gå videre til å se på operative mål på geografisk skjevhet i tilgjengelighet.

4.2 Fokusskifte i samfunnsplanlegging

I deler av nyere areal- og transportplanleggingslitteratur, snakkes det om et fokusskifte i samfunnsplanleggingen (Litman 2023). Spesielt innen transportplanlegging, har det vært et skifte fra et mobilitetsfokus til et tilgjengelighetsfokus, hvor det har vært en grunnleggende endring i både hvordan målene i samfunnsplanleggingen defineres og hvordan de ulike løsningsalternativene vurderes opp imot hverandre. I målformuleringen har begrepene tilgjengelighet og mobilitet ofte blitt brukt både sammen og om hverandre. Mobilitet og tilgjengelighet er to svært beslektede begreper, men har allikevel noen viktige forskjeller som ofte har blitt neglisjert. God mobilitet bidrar til god tilgjengelighet, men god mobilitet er ikke den eneste (og ikke nødvendigvis den mest effektive) måten man kan oppnå god tilgjengelighet på. Ved å prioritere mobilitet, kan det hevdes at det vil kunne oppstå annenhåndseffekter som opphever den initiale økningen i tilgjengelighet.

Tradisjonelt har man i transportplanleggingen hatt et mobilitetsfokus hvor man har vært opptatt av sparte generaliserte reisekostnader, hvor hovedkomponenten består av spart reisetid, enten ved nedkorting av reiseveien eller økning av reisehastigheten eller begge deler. Fokus på framkommelighet

og mobilitet reflekterer ofte mindre fokus på eksternaliteter knyttet til miljø og helse. Enkelte har hevdet (Handy 2020) at ved å unnlate å skille mellom mobilitet og tilgjengelighet, har man gitt beslutningstakerne avkall på muligheten til å utforske alternative løsninger i samfunnsplanleggingen.

Samtidig som det har vært et skifte fra mobilitet til tilgjengelighet, har det vært en gradvis fokusendring fra effektivitet og viktigheten av aggregerte nytteeffekter til viktighet av hvordan nytteeffektene fordeles, både mellom grupper i befolkningen og geografisk. Fokus på geografisk fordeling av nytteeffekter henger sammen med målene i distriktspolitikken om vekst i distriktskommuner, hvor man ser på statlige investeringer som et verktøy for å oppnå desentralisert aktivitet og vekst gjennom regionforstørring. Særlig samferdselsinvesteringer har blitt benyttet som et virkemiddel i møte med demografiutfordringene knyttet til lav befolkningstetthet og store avstander.

I de fleste andre land handler fordelingspolitikk og diskusjon rundt fordeling av nytteeffekter mer om utjevning av sosiale forskjeller mellom grupper i befolkningen enn distriktspolitik. Dette skyldes i hovedsak at rådende land både i Sentral-Europa og Storbritannia har en demografi som i større grad er preget av sosiale forskjeller og områder med konjunkturnedgang og fattigdom, enn hva som er tilfellet i det norske samfunnet. Norge er et tynt befolket land med store geografiske avstander, men med relativt sett liten sosial ulikhet. Kjernen i norsk distriktspolitik de siste 50-60 årene har vært å skape arbeidsplasser for å hindre at norske distriktskommuner avfolkes og at befolkningsgrunnet opprettholdes i distrikts-Norge⁹. Distriktspolitikken er en medvirkende årsak til at avfolkingen av den norske landsbygda er langt mindre framtredd enn hva tilfellet er i for eksempel Sverige.

Det at hovedfokuset i de fleste andre land har vært å utjevne sosiale forskjeller og at disse ikke strengt har fulgt geografien, gjør også at mye av den internasjonale faglitteraturen rundt fordelingseffekter og utjevning ikke ufiltrert passer inn i en norsk virkelighet. Det samme gjelder internasjonal praksis rundt fordelingseffekter av store statlige investeringer, som i langt større grad omhandler fordeling mellom sosiale grupper enn geografi.

4.3 Tilgjengelighet og regional utvikling

I dette delkapitlet vil vi definere begrepet tilgjengelighet og gi en gjennomgang av sammenhengene mellom tilgjengelighet og regional utvikling.

Tilgjengelighet (accessibility på engelsk) er et nøkkelbegrep innen økonomisk geografi og kan i vår sammenheng sees på som graden av tilgang av ulike ressurser, markeder, arbeidskraft, infrastruktur, tjenestetilbud, og andre faktorer som påvirker økonomisk aktivitet og beslutningstaking i en bestemt geografisk sammenheng. Tilgjengelighet refererer til hvor lett det er å nå eller benytte seg av disse ressursene i en gitt geografisk region. Hansen (1959) definerer tilgjengelighet til å være potensialet for mulig interaksjon, mens Litman (2017) definerer det som folks mulighet til å nå varer, tjenester og aktiviteter. Nivået på tilgjengelighet i et gitt punkt i geografien gjenspeiler dermed fordelingen av muligheter i de omkringliggende destinasjonene og hvor lett disse kan nås. Jo flere muligheter som er tilgjengelige for en person for å delta i en bestemt type aktivitet, jo mer attraktive er de for deltakelse, og jo lettere det er å reise til disse attraktivitetene, jo høyere er tilgjengeligheten.

Uansett om vi snakker om fysisk tilgjengelighet, økonomisk tilgjengelighet eller tilgjengelighet til informasjon eller kommunikasjon, er tilgjengelighet en grunnleggende forutsetning for at interaksjon skal finne sted. Med interaksjon mener vi samhandling mellom markedsaktører, som for eksempel mennesker, mennesker og marked og/eller menneske og institusjon eller myndighet. Det er aktiviteter som for

⁹ Et av hovedpoengene til Demografiutvalget i NOU 2020:15 *Det handler om Norge* er at mens det tidligere handlet om å skaffe arbeidsplasser i distriktene for å hindre fraflytting, så handler det nå i mye større grad om å skaffe folk til arbeidsplassene.

eksempel handel, samarbeid, kommunikasjon og arbeid, hvor det er to eller flere aktører som er i aktivitet med hverandre. Ofte er fysisk nærhet en viktig faktor som muliggjør interaksjon. Vi ser at bedrifter har en tendens til å samarbeide tettere med andre bedrifter, kunder eller leverandører som er i geografisk nærhet til dem. Dette skyldes til dels lavere transportkostnader, enklere kommunikasjon, osv. I forlengelsen av dette kan det oppstå regionale klyngeeffekter, hvor bedrifter innenfor en bestemt bransje samler seg i samme geografiske område og hvor den økte tilgjengeligheten oppmuntrer til kunnskapsdeling, innovasjon og samarbeid, noe som både gir bedriftene og regionen et konkurransefortrinn.

All økonomisk aktivitet har en geografisk dimensjon, og ved å bedre tilgjengeligheten, øker potensialet for mulig interaksjon – og derigjennom potensialet for økonomisk vekst og regional utvikling. Hovedmålsettingen bak større samferdselsinvesteringer er ofte redusert reisetid, og noen ganger et eksplisitt mål om at denne reduserte reisetiden skal kunne gi regionforstørring. Man kan dermed si at investering i infrastruktur tilrettelegger for økonomisk vekst gjennom forbedring av tilgjengeligheten. Gjennom å redusere reisetiden, bringes leverandører, kunder, transportnettverk og andre ressurser nærmere hverandre og den fysiske tilgjengeligheten øker. Dette gir et økt potensiale for økonomisk samhandling, vekst og utvikling.

Imidlertid er det slik at økt fysisk tilgjengelighet alene ikke er tilstrekkelig for å utløse potensialet for økonomisk vekst og lokal og regional utvikling. For å realisere potensialet som oppstår av fysisk tilgjengelighet, behøves det blant annet:

- Tilgjengelig arbeidskraft
- Informasjons- og kommunikasjonstilgjengelighet
- Politisk og regulatorisk tilgjengelighet
- Tilgjengelighet av investeringsmidler

Generelt kan man si at investering i transportinfrastruktur tilrettelegger for økonomisk vekst gjennom å legge til rette for produktivitetsøkninger når et sett med nødvendige politiske og institusjonelle betingelser er oppfylt. I en snart klassisk artikkel av Banister & Berechman (2001) gjøres det et poeng av at for velutviklede økonomier med et utbygd og velfungerende transportsystem, er infrastrukturinvesteringer kun et supplement til andre nødvendige betingelser for økonomisk utvikling. Disse nødvendige betingelsene kan deles inn i tre grupper, hvor alle tre må være til stede for å oppnå reell økonomisk vekst:

- Tilstedeværelse av positive økonomiske eksternaliteter (som agglomerasjonsfordeler, tilgang på kvalifisert arbeidskraft og lokal økonomisk dynamikk).
- Faktorer knyttet til tilgang, omfang, tidspunkt og plassering av investeringstiltaket.
- Politiske og regulatoriske faktorer (som finansieringskilder, støttende juridiske, organisatoriske og institusjonelle retningslinjer og prosesser, komplementære politiske tiltak som tilskudd, skattelettelser og opplæringsprogrammer).

De politiske og regulatoriske faktorene er knyttet til det utvidede politiske miljøet som investeringsbeslutningen fattes innenfor. For at tiltaket faktisk skal lede til lokal og regional økonomisk vekst, bør komplementære beslutninger og tilretteleggelse lokalt være på plass, hvis ikke kan konsekvensene være kontraproduktive (Banister & Berechman 2001). Et enkelt eksempel for å illustrere noen av poengene over er samspillet mellom tiltak som øker fysisk tilgjengelighet, og den lokale regulatoriske tilretteleggingen for boligbygging i kommunene. Et tiltak, det være seg et samferdselstiltak som nedkorter reisetiden til større arbeidsmarkeder eller lokalisering av en statlig virksomhet med nye arbeidsplasser, kan øke tilgjengeligheten og gi potensiell tilflytting til kommunen. Men hvis det ikke er tilrettelagt for tomter og bygging av riktige type boliger for den arbeidskraften som kommunen ønsker å tiltrekke seg, kan potensialet for regionaløkonomisk vekst forbli uforløst.

4.4 Tilgjengelighet i eksisterende samfunnsøkonomiske analyser

I de samfunnsøkonomiske analysene en i dag utfører som et ledd av en konseptvalgutredning, er den vanligste metoden for å beregne brukernytten (dvs. endringen i konsumentoverskudd) av tilgjengelighet å benytte Rule-of-half (RoH), eller trapesformelen som den også kalles. Endringen i brukernytte kan brytes ned til endringen i nytte (gjerne som en reduksjon i kostnader) for de eksisterende brukerne pluss endringen i nytte for nye brukere. Den totale nytteendringen for nye brukere beregnes som kostnadsbesparelsen multiplisert med antall nye brukere delt på to (derav Rule-of-Half). Noe av fordelene med denne framgangsmåten er at den er relativt gjennomsluktig, passe intuitiv og lett å forklare til personer som ikke er eksperter på feltet.

RoH som en tilnærming for å beregne konsumentoverskudd hviler imidlertid på noen litt strenge forutsetninger som ikke nødvendigvis holder. I denne tilnærmingen antas det blant annet lineære etterspørselsfunksjoner og at alle endringer i tilgjengelighet kan henføres til endringer i generaliserte reisekostnader innenfor transportsystemet. Disse forutsetningene blir fort problematiske hvis man tar innover seg at tiltak påvirker arealbruken så vel som attraktiviteten til en lokalitet, og at dette har positive og/eller negative effekter.

Uavhengig av om forutsetningene som ligger til grunn for RoH holder eller ikke, så er det en kjensgjerning at den samfunnsøkonomiske analysen tradisjonelt sett ikke sier noe om hvordan nytten er fordelt geografisk. Dette gjør det vanskelig å dokumentere i hvor stor grad et tiltak treffer de geografiske områdene det er tiltenkt å skulle påvirke. I tillegg til de direkte effektene som fanges i brukernytten til tiltaket, så vil det være ringvirkninger utover i andre markeder og som i likhet med brukernytten også vil ha en geografisk fordeling. Noen av disse ringvirkningene karakteriseres av omfordeling, mens andre vil ha netto samfunnsøkonomisk verdi. Vi vil komme nærmere inn på disse forskjellene i påfølgende avsnitt.

På oppdrag fra Jernbanedirektoratet og Metodegruppen NTP Transportanalyse og samfunnsøkonomi, har Berg mfl. (2021) utviklet et verktøy for å vise hvordan de direkte nytteeffektene av samferdselsinvesteringer fordeler seg geografisk. Analysene er på kommunenivå og omfatter hovedsakelig trafikannt nytte, ulykker, støy og lokale utslipp. Dette er et utmerket verktøy for å synliggjøre den geografiske fordelingen av den direkte brukernytten til et tiltak. Verktøyet tar imidlertid ikke hensyn til hverken ringvirkningseffekter som er ren omfordeling eller ringvirkninger som er av netto samfunnsøkonomisk verdi for nasjonen, eller sier noe om hvorvidt et tiltak øker eller reduserer ulikhet langs aktuelle dimensjoner.

For å kunne si noe om de fulle geografiske ringvirkningene av et tiltak, trengs det andre mål på tilgjengelighet enn RoH. For prosjekter som påvirker arealbruken eller attraktiviteten til lokasjonen, er ikke RoH tilstrekkelig (Geurs mfl. 2010). Dette er i motsetning til Eliasson (2020) som hevder at alle variabler som påvirker tilgjengelighet kan fanges ved RoH.

Den rådende oppfatningen har lenge vært at det er ekvivalent å måle nyttegevinsten ved endret arealbruk direkte i transportmarkedet som å måle den i eiendomsmarkedet. Dette vil være to alternative måter å måle den samme nytten på, og dermed dobbelttelling dersom begge metodene anvendes. Teoretisk stammer dette resonnementet fra Mohring (1961, 1993) og Wheaton (1977). hvor det vises det at når det etter en transportforbedring etableres en ny likevekt i areal- og eiendomsmarkedet, sitter de som eier land igjen med hele gevinsten. Dette resultatet har i sterk grad bidratt til at transportøkonomer lenge har hatt tro på at partielle likevektsanalyser av transportmarkedet, som nytte-kostnadsanalysen, fanger all samfunnsøkonomisk nytte av et tiltak (Minken 2023).

En grunnleggende forutsetning for at all nytten partielt skal kunne måles i transportmarkedet, er at det er frikonkurranse i alle markeder. Dersom denne forutsetningen er oppfylt, vil alle andre observerte nytteeffekter kun være omfordeling av den nytten vi allerede har målt i den direkte brukernytten av

tiltaket. Starrett (1978) sitt «Spatial Impossibility Theorem» viser derimot at dersom det er frikonkurranse og positive transportkostnader, så eksisterer det ingen likevekts-lokalisering. Den eneste mulige likevekten er at alle er lokalisert på samme sted, noe som i seg selv er en umulighet.

For å kunne forklare hvordan det oppstår sentrum og periferi, hierarki av næringsområder eller byer og tettsteder generelt, har man i økonomisk geografi derfor beveget seg vekk fra forestillingen om at det eksisterer likevekter i lokalisering. For at det skal kunne oppstå sentrumslokalisering i det hele tatt, må minst ett av følgende vilkår være til stede (Fujita 1986; Mori 2006) (formulering hentet fra Minken (2023)):

- Stedet har en fordel framfor andre steder i form av naturressurser, transportmuligheter eller allerede bygd infrastruktur,
- Det eksisterer eksterne virkninger i produksjon eller forbruk
- Det eksisterer markeder hvor det finnes en form for markedsrett. Alle markeder kan altså ikke være preget av frikonkurranse.

Jara-Diaz (1986) viste at dersom det er vesentlig markedssvikt i sekundærmarkedene til transportmarkedet og det ikke lenger er rimelig å anta fullkommen konkurranse i alle markeder, så vil et tiltak kunne ha virkninger i andre sektorer av økonomien som ikke nuller seg ut. Med det menes det at nyttevirksomheter i for eksempel areal- og eiendomsmarkedet ikke lenger kun er omfordeling av den nytten som allerede er målt i den direkte brukernytten i nytte-kostnadsanalysen. Når det altså ikke lenger antas fullkommen konkurranse i alle markeder, vet vi at trapeset vi beregner ved bruk av RoH ikke fanger opp all nytte.

4.5 Ringvirkninger, netto-ringvirkninger og mernytte

Alle tiltak vil ha ringvirkninger, men ikke alle ringvirkninger er tilleggseffekter til de nytteeffektene som vi allerede har målt i den direkte brukernytten¹⁰. Når vi sier at alle investeringsprosjekter har ringvirkninger, mener vi at alle investeringsprosjekter har effekter som flyter utover i geografien og over i andre markeder. Vi omtaler gjerne markeder som er direkte påvirket av tiltaket som *primærmarkeder*, og markedene som blir indirekte påvirket som *sekundærmarkeder*. Eksempler på sekundærmarkeder er vare- og tjenestemarkeder, arbeidsmarkedet eller eiendomsmarkedet. Ringvirkninger er effekter som flyter over fra primærmarkedet og til sekundærmarkedene og kan defineres som endringer i ressursbruken i likevekten i sekundærmarkeder (NOU 2012:16).

I en samfunnsøkonomisk analyse beregner vi effekten av et tiltak ved å summere nytten hos alle som er direkte påvirket av tiltaket, denne brukernytten er summen av all nytte som har oppstått i primærmarkedet, og vi har allerede diskutert at dersom alle markedene er kjennetegnet av fullkommen konkurranse, vil brukernytten være lik den totale nytten ved et prosjekt og det vil ikke være andre tilleggseffekter som må måles i andre markeder.

Dersom det imidlertid er avvik fra fullkommen konkurranse i ett eller flere sekundærmarkeder, vil det oppstå nyttevirksomheter av prosjektet i disse tilstøtende markedene som er additive til den brukernytten som er målt i primærmarkedet. Typiske eksempler på markedssvikt og da avvik fra fullkommen konkurranse er beskatning, fellesgoder, informasjonsassymetri og markedsrett. Markedssvikt i sekundærmarkedene vil gi et over- eller underforbruk av ressurser sammenliknet med det som er samfunnsøkonomisk optimalt og tiltak som påvirker dette over- eller underforbruket vil da påvirke den samlede samfunnsøkonomiske effektiviteten. Ringvirkninger som har netto samfunnsøkonomisk verdi for landet, definerer vi som netto ringvirkninger. Det er langt mer krevende å vise hvordan slike langsiktige

¹⁰ Se Welde, M., Tveter, E. og Mork, A. G. (2020) for en studie av lokale ringvirkninger og utvikling i indikatorer for lokal vekst og verdiskaping av vegutbygging.

likevektseffekter oppstår og fordeler seg utover i geografien, enn hva tilfellet er for den direkte brukernytten. Det har vært nedlagt en betydelig innsats av transportetatene for å utvikle metoder og modeller for beregning av netto ringvirkninger av tiltak i det norske transportsystemet, og det er en stor internasjonal litteratur rundt «Wider Economic Impacts» av tiltak. På tross av dette er det allikevel ikke fullt ut konsensus om hvordan nytten av slike effekter skal fanges, ei heller om de er særlig relevante i norske transportprosjekter.

Det er viktig å skille på nytteeffekter som faller inn under definisjonen av netto-ringvirkninger og er tilleggseffekter som skyldes markedssvikt i sekundærmarkeder, og nytteeffekter vi ville ha fanget under dagens RoH-regime dersom vi hadde hatt perfekte modeller av transportmarkedet. Dette siste er utelatt nytte som skyldes at vi har transportmodeller der ikke alle trafikantenes tilpasninger til endringer i systemet er med. Minken (2023) viser til hvordan transportmodeller som kunne si noe om hvordan flere ville begynne å jobbe som følge av kortere reisevei til jobb, ville gjøre oss i stand til å måle denne nytten i transportmarkedet. Dette er vi imidlertid ikke i stand til å måle med dagens verktøy. Det samme er tilfellet for arealbruksendringer som kommer som resultat av endringer i transportsystemet. Her ville mer avanserte modeller som tok for seg interaksjonen mellom transportmarkedet og arealbruken (LUTI-modeller) kunne bidra til å fange disse nytteeffektene som ikke skyldtes markedsimperfeksjoner. Denne typen ringvirkninger som ikke er additive i teoretisk forstand, men som er det i praksis ved at modellapparatet ikke fanger dem under dagens regime, er like viktige som geografiske fordelingseffekter som de langsiktige likevektseffektene.

For å kunne fange og analysere de langsiktige likevektseffektene og hvilke geografiske konsekvenser disse nytteeffektene får, så vel som de ringvirkningene som etter en streng definisjon tilhører den direkte brukernytten, må man ha andre verktøy enn dagens RoH. Denne verktøykassen spenner fra kompliserte og store modelltilnærminger som SCGE-modeller og LUTI-modeller, og til enklere framstillinger av endring i tilgjengelighet i form av ulike typer tilgjengelighetsindekser. I det påfølgende vil vi i hovedsak fokusere på ulike former for tilgjengelighetsindekser og i mindre grad på modellverktøy som SCGE- og/eller LUTI modeller. For en nærmere diskusjon av implementering av LUTI-modeller i en norsk kontekst viser vi til Johansen mfl. (2015). For utvikling av SCGE-modeller med et transportfokus viser vi til Hansen & Johansen (2016), og for SCGE-modeller med et bredere regionaløkonomisk fokus til Hansen mfl. (2023).

4.6 Mål på tilgjengelighet

Tilgjengelighet kan defineres og kvantifiseres på forskjellige måter, men i vår sammenheng dreier det seg i hovedsak om hvor mange varer, tjenester eller arbeidsplasser som er mulig å nå fra et punkt til en overkommelig reisekostnad. Noen som kan reise ut fra punktet de bor i og nå et større tjenestetilbud og flere arbeidsplasser på kortere reisetid enn noen som bor et annet punkt, bor i et punkt med bedre tilgjengelighet. I tillegg kan man ta hensyn til attraktiviteten ved reisedestinasjonene i utformingen av tilgjengelighetsmål.

Man kan konstruere mål på graden av tilgjengelighet for et punkt i geografien og sammenlikne tilgjengeligheten i dette punktet med tilgjengeligheten for et annet punkt. På den måten kan ulike steds tilgjengelighet rangeres og de regionale forskjellene i økonomisk utvikling og aktivitet analyseres.

Ulike typer tilgjengelighetsmål spenner fra enkle indekser over reisetid, indekser som måler kumulative muligheter innenfor en gitt reisetid eller avstand, til mer mikroøkonomisk fundamenterte nytte-teoretiske tilnærminger til tilgjengelighet. Utvikling av indikatorer for å måle og studere tilgjengelighet er et godt utviklet fagområde med en betydelig faglitteratur. Forskningsinnsats har gitt klart definerte matematiske formuleringer av tilgjengelighetsmål basert på velprøvde metoder og med godt utforskede krav til data. Hullet i litteraturen dreier seg snarere om inkluderingen av denne typen indikatorer i prosjektevaluering, hvordan dette eventuelt skal kunne inkluderes i en tradisjonell nytte-kostnads-vurdering og kunne benyttes i prioriteringen mellom ulike investeringsalternativer.

Geurs (2020) klassifiserer ulike typer tilgjengelighetsindekser i fire klasser, basert på henholdsvis:

- Infrastruktur
- Lokalitet
- Nytte-teori
- Individ

I de påfølgende vil vi kort ta for oss de tre første klassene av tilgjengelighetsmål definert av Geurs (2020). Den fjerde klassen, *individbaserte tilgjengelighetsmål*, dreier seg om å analysere potensielle muligheter på individnivå på et gitt tidspunkt og er linket til utviklingen av aktivitetsbaserte transportmodeller. Denne formen for tilgjengelighetsmål har ikke kommet like langt på utviklingsstadiet som de øvrige målene og har ikke funnet veien inn i konsekvensanalyser av tiltak og/eller areal- og transportplanlegging, og av den grunn vil vi fokusere på de tre øvrige klassene av tilgjengelighetsmål.

4.6.1 Infrastrukturbaserte tilgjengelighetsmål

Denne typen av tilgjengelighetsmål benyttes normal sett i transportplanlegging. Blant denne typen mål på tilgjengelighet finner vi enkle observerte eller simulerte verdier for ytelsen til transportsystemet, som reisetid, tid i kø, osv., men også mer sammensatte mål som generalisert reisekostnad. Ofte er denne type mål lett tilgjengelig fra scenarioberegninger utført med bruk av transportmodeller og de framstår som enkle å tolke for både analytikerne og beslutningstakerne. Imidlertid tar slike tilgjengelighetsmål i liten grad hensyn til arealbruk og i ingen grad hensyn til *endringer* i arealbruk, og de tar i begrenset grad hensyn til tidsmessige beskrankninger i arealbruks- og transportsystemet.

I konvensjonelle konsekvensanalyser av transportinfrastrukturtiltak, benyttes de observerte eller simulerte verdiene som input i RoH til å beregne konsumentoverskuddet av tiltaket. Som forklart i kapittel 4.4, så er RoH en tilnærming til beregning av totale nytteeffekter av tiltaket og det mest benyttede av de infrastrukturbaserte målene på tilgjengelighet. De beregnede nytteeffektene brukes gjerne rett inn i nytte-kostnadsanalysen og baserer seg på output fra en firetrinns transportmodell (som RTM og/eller NTM i Norge) eller en annen form for diskret valgmodell. Det at dette målet er relativt transparent og intuitivt, blir ofte trukket fram som en av hovedfordelene ved RoH som tilgjengelighetsmål. Samtidig blir også dette målet fort komplisert når man skal ta hensyn til alle mulige endringer i reiseadferd som følge av et tiltak, for eksempel endringer i rutevalg, tid for reise, destinasjonsvalg og/eller valg av reisemiddel. Som tidligere diskutert, fanges heller ikke all nytten ved tiltak som endrer arealbruken eller attraktiviteten til en lokalitet opp. Denne typen mål på tilgjengelighet ignorerer samspillet mellom transport og arealbruk, ved at de hverken tar hensyn til potensielle effekter på arealbruken av tiltak i transportsystemet eller effekter på tilgjengeligheten av endringer i arealbruk.

4.6.2 Stedsbaserte tilgjengelighetsmål

Stedsbaserte (lokalitetsbaserte) tilgjengelighetsindekser kan entes sees fra startpunktet for reisen (origin) eller fra sluttpunktet for reisen (destination). Eksempelvis kan dette være antall potensielle tannleger tilgjengelig for en husholdning med utgangspunkt i startpunktet for reisen (normalt bosted), eller eventuelt antall potensielle pasienter tilgjengelig med utgangspunkt i lokaliteten til en spesifikk tannlege.

Ethvert tilgjengelighetsmål av denne typen trenger et uttrykk for økonomisk masse, en reisemotstand og en avstandsforvitring, og kan generelt sette uttrykkes på følgende form:

$$A_i = \sum_{j \neq i} f(C_{ij})Z_j$$

Hvor tilgjengeligheten A_i i sone i er en funksjon av en tilstandsvariabel Z og et avstandsmål C . Funksjonen $f(C_{ij})$ er en avstandsforvitningsfunksjon som sier noe om hvordan styrken i relasjonene i

økonomien avtar ettersom det fysiske skillet mellom dem øker. Funksjonen $f(C_{ij})$ uttrykker avstandsforvitringen som en funksjon av reisemotstanden, og med reisemotstand mener vi noe som uttrykker vanskeligheten med å flytte seg mellom to punkter i geografien. Et vanlig mål på en slik forflytningsfriksjon er generaliserte reisekostnader, som er et uttrykk for alle de kostnadene trafikanten står overfor når de tar beslutningen om å reise (tidskostnader, drivstoffutgifter, bompenger, ferjebilletter, etc.). Vanlige alternativer er reisetid eller reiseavstand. Felles for alle disse målene som uttrykker vanskeligheten ved å flytte seg mellom punkter i geografien, er at de er negativt relatert til tilgjengelighet. Jo lavere reisetid, reiseavstand eller reisekostnad mellom to punkter, jo høyere tilgjengelighet.

Tilstandsvariabelen uttrykker en form for økonomisk masse, med det mener vi noe som tilgjengeligheten skal virke på og noe det ønskes tilgjengelighet av. Eksempler er arbeidsmarkedet hvor vi benytter arbeidsplasser eller eventuelt sysselsatte som en indikator på økonomisk masse. Hvis man er mer interessert i tilgjengeligheten av tjenestetilbud, så kan det konstrueres ulike former for indekser bestående av de tjenestene man velger å inkludere. Det er også mulig å lage ulike former for komposittmål bestående av både arbeidsplasser, tjenester, fritidsaktiviteter, osv.

De to mest benyttede stedsbaserte tilgjengelighetsindeksene er indekser med kumulative vekter med terskelverdier for reisemotstand, og indekser for potensiell tilgjengelighet (Geurs, 2020). Kumulative tilgjengelighetsindekser summerer eksempelvis opp alle muligheter innenfor en gitt reisetid, hvor alle destinasjoner som kan nås innenfor denne reisetiden tilordnes like stor vekt og alle destinasjoner utenfor denne terskelverdien ikke teller med i tilgjengeligheten. Hvis vi definerer ϑ som den valgte terskelverdien, så vil de kumulative vektene tilordne $f(C_{ij}) = 1$ hvis $j < \vartheta$ og $f(C_{ij}) = 0$ hvis $j > \vartheta$.

Indekser for potensiell tilgjengelighet behandler tilgjengelighet som en kontinuerlig funksjon, og ikke noe som er over eller under en terskelverdi. Det minner om gravitasjonsmodeller da de til forskjell fra de mer kumulative tilgjengelighetsmålene tar hensyn til at muligheter lengre unna tilordnes mindre vekt i tilgjengelighetsmålet, men ikke nødvendigvis vektet med null. Dette i tråd med antakelsen om at interaksjon avtar med avstand. I litteraturen er det eksempler på mange ulike former for avstandsforvitring, se for eksempel Dehlin mfl. (2012) for en norskspråklig gjennomgang av ulike avstandsforvitring-funksjoner, som eksponentielle, logistiske eller inverse vekter. Uttrykk for avstandsforvitring med negativ eksponentiell form later til å være blant de mest brukte i litteraturen, og har følgende form:

$$A_i = Z_j e^{-\beta C_{ij}},$$

hvor β er en parameter som sier noe om hvor sensitiv tilgjengeligheten er for endringer i kostnaden (avstandsfriksjonen).

I litteraturen er det utviklet flere ulike stedsbaserte tilgjengelighetsmål hvor det i økende grad av kompleksitet tas hensyn til ulike former for beskrankninger både når det gjelder konkurransen mellom destinasjoner og i flyten i transportsystemet. For en beskrivelse av slike mer avanserte tilgjengelighetsindekser viser vi til Geurs (2020).

4.6.3 Tilgjengelighetsmål basert på nytteteori

Den nytteteoretiske tilnærmingen til tilgjengelighet har sin rot i valgmodeller der selve nyttefunksjonen er stokastisk (Random Utility Model; RUM). Fokuset her er å analysere velferdsvirkningene folk oppnår av å ha ulik tilgang til romlig fordelte aktiviteter. Stokastisk nyttemaksimering ble utviklet på 1970-tallet av blant annet McFadden, som senere fikk Nobelprisen i økonomi for sitt arbeid med blant annet dette feltet av økonomifaget. Et viktig resultat er at under den såkalte Gumbel-fordelingen, en spesialversjon av den generaliserte ekstremverdifordelingen, vil valgsannsynlighetene ha form av multinomiske

logitfunksjoner¹¹. En Gumbel-fordeling ligner på den mer kjente normalfordelingen, men hvor halen er litt skjev mot høyre slik at forventningsverdien er plassert til høyre for toppunktet til fordelingen. De spesielle egenskapene ved denne fordelingen gjør den både relativt sett enklere å estimere enn andre funksjonsformer i tillegg til mulig å formulere et mål på forventet nytte av de tilgjengelige utfallene. Dette målet på forventet nytte av utfallene av valgmodellen kalles for logsum.

Logsum er et mål på konsumentoverskuddet hentet fra multinomiske logitmodeller og er det mest benyttede tilgjengelighetsmålet som baserer seg på nytteteori og diskrete valgmodeller. Per definisjon er konsumentoverskuddet den nytten som en person mottar i valgsituasjonen, etter at det er omregnet til monetære størrelser. Under et sett av forutsetninger, vil forventet nytte for konsumenten være logaritmen til nevneren i en logit-valgsannsynlighet, delt på marginal nytte av inntekt. Logsum er dermed teoretisk forankret i teorien for diskrete valg (Ben-Akiva & Lerman 1985) og teori rundt konsumentoverskudd (McFadden 1981). Dette gir logsummålet på tilgjengelighet et robust teoretisk fundament.

Et tiltalende aspekt ved tilgjengelighet beregnet som logsum, er at den kan uttrykkes i monetære termer, definert som nytte målt i penger av valgsituasjonen, hvor det også blir tatt hensyn til den ulempen som framkommer av reisetid og reisekostnader. Dette gjør at dette målet kan integreres direkte inn i nytte-kostnadsanalysen som et mål på forventet nytte av tilgjengelighet. For små prosjekter som ikke antas å påvirke arealbruken eller attraktiviteten til en lokasjon, er RoH en tilstrekkelig og mer intuitiv tilnærming til tilgjengelighet enn Logsum. For større prosjekter som antas å påvirke arealbruken, er ikke lenger RoH tilstrekkelig. I RoH tilnærmingen, er det kun forskjellene i generaliserte reisekostnader mellom alternativene som spiller en rolle, mens man ved bruk av logsum kan ta hensyn til attraktiviteten ved de ulike utfallene.

En av fordelene som logsummene vil gi i konsekvensanalysen, sammenliknet med RoH-tilnærmingen, er at logsum kan ta hensyn til en grad av heterogenitet i populasjonen, samtidig som de er teoretisk mer korrekte og i mange tilfeller lettere å beregne (de Jong mfl., 2007). Metodikken bak logsum er individbasert og tar utgangspunkt i teorien om i individers diskrete valg mellom gjensidig utelukkende alternativer. Logsummen inkluderer også ulike faktorer som påvirker valgene, som for eksempel ulike reisetids- og kostnadskomponenter, tjenestekvalitet, person- og husholdningsattributter og integrerer disse i et felles rammeverk.

I likhet med RoH-tilnærmingen til tilgjengelighet, så er det forutsetninger som ligger til grunn for logsum-beregningen som må holde for at dette målet skal kunne benyttes og være teoretisk konsistent. For å kunne beregne forventet endring i konsumentoverskudd ved bruk av logsum, må analytikeren kjenne den marginale nytten av inntekt. Noe som forenkler dette problemet, er at for policyformål, trengs ikke det absolutte nivået på konsumentoverskuddet å beregnes, kun endringen etter tiltaket. I slike tilfeller er det da tilstrekkelig at den marginale nytten av inntekt er konstant over de policyendringene som vurderes, se de Jong (2007) for en nærmere diskusjon.

Det største ankepunktet mot å benytte logsum i konsekvensanalyser er imidlertid at dette begreper er mindre intuitivt for beslutningstakerne enn eksempelvis RoH eller andre mer indeksbaserte tilgjengelighetsmål. Selv om logsum er teoretisk mer korrekt enn RoH, framstår det som vanskeligere å forklare utenfor kretsen av innvidde analytikere og da også vanskeligere for beslutningstakere å benytte som tungtveiende argument bak sine valg i prioriteringen av investeringsalternativer. Det er vanskelig å yte logsum som tilgjengelighetsmål full rettferdighet i en rapport av denne typen, til det er det både et for stort og til dels for komplisert tema. I teksten i de foregående avsnittene er det henvisninger til litteratur

¹¹ Multinomiske logitmodeller er statistiske modeller som kan benyttes til å analysere valg mellom tre eller flere gjensidig utelukkende kategoriske utfall, og da gjerne for å forstå hvordan ulike faktorer påvirker sannsynligheten for at et bestemt utfall blir valgt. I logitmodeller estimeres det nyttefunksjoner for hvert utfall og modellen gir valgsannsynligheter for hvert alternativ avhengende av forskjellen mellom de estimerte nyttefunksjonene.

som kan benyttes for lesere som har et ønske om å lære mer om både logsum som mål på forventet nytte og som tilgjengelighetsmål til bruk i transport- og samfunnsplanlegging. Til dette siste temaet kan det også henvises til Zhang m.fl. (2024) som i en konferanseartikkel utforsker bruken av logsum i konsekvensutredninger av transporttiltak og viser hvordan logsum kan beregnes for å evaluere tiltak både på tvers av grupper og geografi. Andre relevante litteraturhenvisninger er Dixit & Sivakumar (2020), Bill m.fl. (2022) og Villanueva m.fl. (2018).

4.7 Same same, but different

Med denne overskriften ønsker vi å rette oppmerksomheten mot at *effektiv tetthet* slik vi kjenner både begrepet og den matematiske formuleringen fra litteraturen rundt agglomerasjonseffekter av infrastrukturinvesteringer, er tilsvarende til tilgjengelighetsindekser vi allerede har vært innom i de foregående avsnittene.

Distriktsutfordringer er i stor grad knyttet til lav befolkning og store avstander, noe vi ofte beskriver som lav økonomisk tetthet. Effektiv tetthet er et begrep som ofte benyttes i den delen av litteraturen som omhandler produktivitetseffekter av infrastrukturinvesteringer, og har sitt opphav fra blant annet Graham (2007) og Graham mfl. (2009). Slike agglomerasjonseffekter av økt økonomisk tetthet er den mest omtalte av de indirekte nytteeffektene som ikke fanges i en konvensjonell nytte-kostnadsanalyse.

Vi har allerede i kapittel 4.5 vært innom netto ringvirkninger og det generelle teoretiske grunnlaget bak slike effekter som vi ikke klarer å måle med de tradisjonelle nytteberegningsverktøyene. Vi har også vært innom hvordan tilgjengelighet kan måles med ulike typer indekser i kapittel 4.6. I videreføring av dette, ønsker vi nå å vise for leseren at beregning av agglomerasjonseffekter av infrastrukturtiltak, som mange har et forhold til gjennom de senere års metodeutvikling både nasjonalt og internasjonalt, er en videreutvikling og et spesialtilfelle av de stedsbaserte tilgjengelighetsindeksene som ble beskrevet i delkapittel 4.6.2.

Når tetthetsmodeller benyttes til å beregne agglomerasjonseffekter av policytiltak, så gjøres dette i to hovedtrinn. På trinn 1 beregnes effektiv tetthet og endringen i denne som følge av infrastrukturinvesteringen, mens det på trinn 2 beregnes hvordan endret tetthet påvirker produktiviteten.

Mørkrid og Tveter (2018) formulerer effektiv sysselsettingstetthet for område i på følgende måte:

$$Tetthet_i = \frac{N_i}{c_{ii}} + \sum_{j \neq i} \frac{N_j}{c_{ij}}$$

Her er N sysselsatte i henholdsvis område i og j , og c_{ij} er avstandskostnaden mellom i og j . Uttrykket består av to deler, hvor første ledd er sysselsettingstettheten i egen sone, mens andre ledd er bidraget til sysselsettingstettheten fra alle de omkringliggende sonene hvor hver og en er vektet med den inverse av avstandskostnaden.

Hvis vi inkluderer en avstandsforvitningsparameter, får den inverse funksjonsformen følgende uttrykk: $c_{ij}^{-\alpha_1}$ hvor α_1 er en parameter for avstandsforvitring med samme rasjonale som diskutert i foregående avsnitt. Dersom vi istedenfor antar en eksponentiell avstandsforvitningsfunksjon: $e^{-\alpha_2 c_{ij}}$ får vi samme uttrykk som uttrykket vi diskuterte blant de stedsbaserte tilgjengelighetsindeksene i avsnitt 4.6.2.

Formuleringer av denne typen, gir en gjennomsnittlig tetthet for et gitt geografisk område, for eksempel postnummer, grunnkrets eller kommune. Ofte benyttes tyngdepunktet i den geografiske sonen og avstanden/kostnadene mellom tyngdepunktene. Et tiltak vil normalt sett avkorte reisetiden mellom geografiske soner og derigjennom øke den effektive sysselsettingstettheten.

Det er en stor litteratur knyttet til agglomerasjonseffekter av tiltak, både teoretisk og empirisk (se for eksempel Duranton & Puga (2003) for en teoretisk gjennomgang av agglomerasjonseffekter og Graham & Gibbons (2019) for anbefalinger rundt metode og framtidig forskning på emnet). I Norge har spesielt

transportetatene vært opptatt av å utvikle beregningsverktøy for agglomerasjonseffekter av infrastrukturtiltak, hvor mye av denne utviklingen i første fase var drevet av prosjektene knyttet til Ferjefri E39 (se for eksempel: Hansen & Johansen 2016, Bruvoll mfl., 2016), og enda nyere av arbeider knyttet til metodeutvikling i forbindelse med NTP (Mørkrid mfl., 2019, og Tveter & Aalen, 2020).

Til forskjell fra det vi har diskutert tidligere rundt de stedsbaserte tilgjengelighetsmålene iblant annet delkapittel 4.6.2, så vil man i en beregning av agglomerasjonseffekter av tiltak gå videre til å beregne produktivitetseffekten av endret tetthet i et trinn 2 i beregningen. Her vil det typisk bli benyttet elastisitetverdier som sier noe om produktivitetseffektene av økt tetthet (tilgjengelighet) for å beregne de monetære effektene av slike additive nytteeffekter som ikke framkommer i den konvensjonelle beregningen av direkte brukernytte av tiltaket. I noen svært få tilfeller, beregnes disse elastisitetverdiene spesifikt for det området som studeres, men som oftest benyttes det internasjonale verdier og da som regel hentet fra Graham mfl. (2009).

4.8 Oppsummering

Tilgjengelighet (accessibility) benyttes ofte for å analysere regionale forskjeller i økonomisk utvikling, investeringsbeslutninger og handelsmønstre, hvor det antas at områder med god tilgjengelighet til markeder og ressurser tiltrekker seg investeringer og bedriftsetablering, mens områder med lav tilgjengelighet ofte opplever nedleggelse og fraflytting. Tilgjengelighet er en sentral driver for regional utvikling, og investeringer i fysisk tilgjengelighet må ledsages av andre tiltak (f.eks. boligbygging) for å realisere sitt fulle potensial for økonomisk vekst.

Det er en stor litteratur, som favner flere ulike fagdisipliner, rundt utforming av mål for tilgjengelighet. I konsekvensanalyser av tiltak, benyttes ofte Rule-of-half (RoH) som et mål på nytten ved tilgjengelighet. Imidlertid vil ikke RoH være et tilstrekkelig mål i prosjekter som antas å påvirke arealbruken eller attraktiviteten til en lokasjon, i slike tilfeller må man benytte andre mål på tilgjengelighet eller metodiske verktøy for å fange disse nytteeffektene.

Logsum er et nytteteoretisk konsistent mål på tilgjengelighet som kan fange endring i arealbruk og attraktivitet. Det kan imidlertid framstå som lite intuitivt for beslutningstakere og være vanskelig å formidle til et bredere publikum. Ulike former for tilgjengelighetsindekser, hvor man kan sammenlikne indeksverdiene før og etter et tiltak, kan benyttes til å analysere potensialet for interaksjon og derigjennom potensialet for lokal- og regional økonomisk vekst. I litteraturen om agglomerasjonseffekter av infrastrukturtiltak er denne typen indekser svært ofte benyttet for å beregne nytteeffekter av økt økonomisk tetthet som ikke fanges i den direkte brukernytten av tiltaket. I et beslektet fagområde, benyttes tilsvarende tilgjengelighetsindekser til å analysere markeds- og leverandørtilgang for bedrifter, hvor tilgjengeligheten spiller en viktig rolle i etableringsbeslutningen.

Mens vi i dette kapitlet i hovedsak har diskutert de teoretiske sidene av tilgjengelighetsbegrepet, og hvordan dette er relatert til regional utvikling og vekst, vil vi i de påfølgende kapitlene ha en mer praktisk tilnærming hvor vi forsøker å relatere noen av de teoretiske aspektene til norske forhold. Noe av intensjonen bak det påfølgende, er å vise at tilgjengelighet lar seg beregne, men at det er aspekter ved både geografiske oppløsning og avgrensning av analyseområde som man må være svært bevisst på. Alle tilgjengelighetsmål inneholder en form for økonomisk masse, dvs. noe som tilgjengeligheten skal virke på. Eksempler på dette kan være arbeidsplasser og yrkesaktive hvor vi kan beregne endringen i tilgjengeligheten av arbeidsplasser som følge av et tiltak. I det påfølgende vil vi se nærmere på praktiske sider ved valget av økonomisk masse for ulike typer tiltak, hvor tilgjengelighet til arbeidsplasser ikke nødvendigvis er like relevant på tvers av tiltak og analyseformål.

I dette kapitlet har vi etablert tilgjengelighet som analysekonsept for geografiske fordelingsvirkninger av store statlige investeringsprosjekter og gitt en gjennomgang av de teoretiske avveiningene som ligger til grunn for ulike mål på tilgjengelighet. I neste kapittel vil vi relatere teorien til norske data og norsk geografi. Mens vi i kapittel 4 ga en teoretisk gjennomgang av ulike funksjonsformer på avstandsforvitringen,

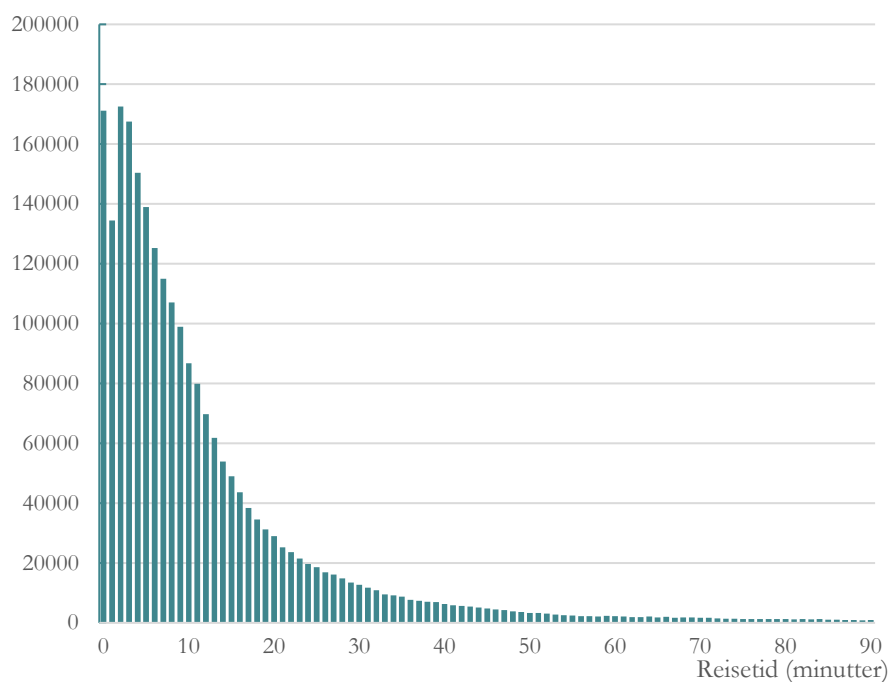
vil vi i kapittel 5 presentere en praktisk tilnærming som er konsistent med data for fordelingen av norske arbeidsreiser, før vi anvender denne tilnærmingen i et analyserammeverk for geografisk ulikhet i tilgjengelighet.

5 Geografisk ulikhet i tilgjengelighet i Norge

5.1 Tilgjengelighet til arbeidsplasser

Når en i analyser skal beregne tilgjengelighet, er det naturlig å ta utgangspunkt i hvor langt en person er villig til å reise for å nå en arbeidsplass eller tjeneste. Det finnes ikke noe godt datagrunnlag som dekker dette, det vil si den maksimale reiselengden en er villig til for å nå et apotek, kino eller en arbeidsplass, men det finnes en del data på *faktisk* reisetid.

Figur 5.1 viser fordelingen av reisetid for alle norske arbeidstakere – altså beregnet reisetid mellom bosted og arbeidssted. En del av alle sysselsatte (cirka 175 000, tilsvarende 6,3 prosent av de sysselsatte) jobber omtrent der de bor, slik at de ikke har en arbeidsreise. Grafen tar utgangspunkt i *beregnet* reisetid med bil mellom grunnkretser. Derfor vil i praksis en del av dem som har mindre enn to-tre minutter reisevei også få null reisetid, siden en ikke vil nå ut av bo-grunnkretsen på den tiden. (Er start og slutt-punktet for arbeidsreisen i samme grunnkrets, blir reiseveien satt til 0 minutter, men i grafen er det gjort en beregning for reisevei innen grunnkretsen ut fra arealet i grunnkretsen.) Derfor er søylene under 3 til 4 minutter beheftet med en del usikkerhet. Men når reisetiden blir mer enn 3–4 minutter, gir grafen et riktig bilde.



Figur 5.1: Antall arbeidstakere etter lengde på reisen mellom bosted og arbeidssted. Hele Norge. 4. kvartal 2015. Kilde: Registerbasert sysselsettingsstatistikk, TØI/SSB

Som vi ser er én time mye lengre enn det de aller fleste har som reisevei. Samtidig er det enkelte som reiser lengre, men vi kan anta at en del av disse i praksis ukependler. De som bor på hybel/brakkeløs forbindelse med off-shore, rigg, turnus o.l. vil ikke ha dette som bostedsadresse og i praksis være blant de som havner langt ute til høyre i grafen. I metodikken for å etablere bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA-regioner) er det grenser for reiselengde i forhold til ukependling satt til 90 minutter (Gundersen mfl., 2019). Dette synes *veldig* langt hvis vi ser på figuren. Imidlertid må en huske på at figuren viser *faktiske* reisetider – ikke den maksimale *villigheten* til å reise. En som har en arbeidsreise på for eksempel 18 minutter kan godt være villig til å reise 28 minutter for å ha samme jobb, men vedkommende

trenger det ikke fordi befolkningen i Norge tross alt er klumpet sammen i tettsteder der det er kort reisevei uansett hvor i tettstedet en bor eller jobber¹². Hvor langt personer er villig til å pendle påvirkes også av type arbeidsplass (se Gregersen & Gundersen, 2016) og type transportmiddel (Hjorthol mfl., 2014). I praksis vil størrelsen på et arbeidsmarked bestemmes av *tilgjengeligheten* av arbeidstakere og arbeidsplasser ut fra reisetid mellom punkter.

I beregningene av arbeidsmarkedsstørrelser er det to svært viktige poenger. For det første beregnes størrelsen på arbeidsmarkedet relativt til et punkt (f.eks. en husholdning), og ikke en region. I prinsippet finnes det ingen grenser for et arbeidsmarked, men det må ses på som tilgjengelighet av arbeidsplasser og arbeidstakere fra et punkt.

Hvis du står i et punkt, for eksempel på Fisketorget i Bergen, er et visst antall arbeidsplasser innenfor en viss reisetid tilgjengelig. Flytter du deg så ti minutter med bil sørover (til et sted i Fyllingsdalen) vil nye arbeidsplasser lenger sør (Nesttun/Kokstad) bli mer tilgjengelig, mens arbeidsplasser nordover (Breiviken/Åsane) blir tilsvarende mindre tilgjengelig. Det er altså forskjellige arbeidsmarkeder i de to stedene selv om begge steder er i Bergen. Og det kan være ulikt antall arbeidsplasser som «dukker opp i» og «forsvinner ut av» arbeidsmarkedet ved forflytning.

For det andre må tilgjengeligheten vektet etter reiseavstand, jfr. kapittel 4.6. Arbeidsplasser langt borte, for eksempel én times reise, er mindre tilgjengelige enn arbeidsplasser nærmere. Som det framgår av registerbasert sysselsettingsstatistikk (figur 5.1) arbeider de fleste i nærheten av der de bor. Og antallet synker med økt reiselengde. Dette er en logisk sammenheng når vi tenker på reisetid som en ulempe.

Når tilgjengelighet av arbeidsplasser eller tjenester skal beregnes skal en altså svare på spørsmålet: hvem har flest arbeidsplasser tilgjengelig? En person med 10 arbeidsplasser 10 minutter unna, eller en person med 20 arbeidsplasser 20 minutter unna? Vi trenger altså en funksjon for tilgjengeligheten. Det er naturlig å tenke seg at denne bør likne den vi ser i Figur 1, og som samsvarer med andre mønstre knyttet til reisevaner.

Kjennetegn med formen på denne funksjonen er tredelt. For det første bør arbeidsplasser/tjenester innenfor svært kort reisetid vektet tilnærmet lik én, dvs. regnet som helt tilgjengelige. Dette fordi en kan nå arbeidsplassen/tjeneste til fots eller på sykkel og en kan anta at alle da har full tilgang, uavhengig av om en har tilgang til bil eller ikke. I tillegg vil de som kjører med bil ha tilnærmet like stor ulempe ved å kjøre ett minutt som ved å kjøre fem, fordi det for korte turer er det å starte en reise som er hovedulempen. F.eks. må man gå til parkeringsplass før reisen starter, finne parkeringsplass ved reisemålet, og gå derfra til endelig reisemål. For det andre vil tilgjengeligheten avta relativt raskt når arbeidsplassen/tjenesten ligger utenfor dette nære området, det vil si i intervallet 67 minutter til 45–50 minutters reisetid. For det tredje flater tilgjengeligheten deretter ut, og det er liten forskjell i tilgjengelighet på for eksempel 100 minutters reisetid og 200 minutter – begge deler gjør tjenesten/arbeidsplassen minimalt tilgjengelig. Det er rett og slett fordi dette er så lang reisevei at de fleste vil vegre seg for å ta turen, og eventuelt benytte seg av ukependling (når det gjelder arbeidsplass), netjtjenester, hjemlevering av varer eller andre tiltak som erstatter reisen.

Dette gir en funksjonsform som er flat for korte reiser (full tilgjengelighet), deretter synkende med reisetiden, for deretter å flate ut for lange reisetider, og i prinsippet aldri nå null. En slik funksjon finner en for eksempel igjen i halve normalfordelingsfunksjonen, og denne er da også brukt i tidligere analyser (Gundersen mfl., 2018 og Hansen mfl., 2019). Andre studier som Dehlin mfl. (2012) og Bruvoll mfl. (2016) estimerer en slik funksjon basert på empiri der de benytter eksponentialfunksjoner. Ulempen med dette er at den ikke tar hensyn til det flate partiet for korte reiser (alle reiser har en «opstarts-

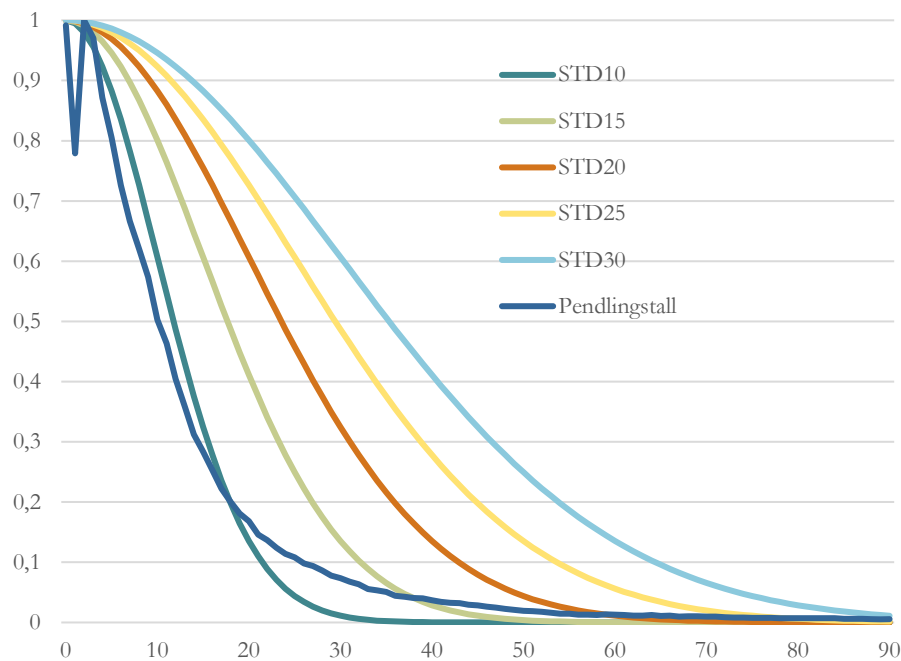
¹² Den gjennomsnittlige reisetiden varierer geografisk. Små tettsteder, lite bebyggelse mellom tettstedene og langt mellom tettstedene (lite pendling *mellom* tettstedene) gir svært korte arbeidsreiser. De korteste arbeidsreisene i Norge finner en dermed i Finnmark mens de lengste er i Oslo-regionen.

kostnad»). Tvert imot vil en eksponentialfunksjon være aller brattest for de korteste reisene og det blir utfordrende å håndtere korte avstander.

Når en skal operasjonalisere tilgjengelighet må en huske på at de faktiske reisetidene ikke representerer hvor langt en person er villig til å reise til en bestemt tjeneste/arbeidsplass, men så langt en person *må* reise. Men det er hvor langt en er villig til å reise som avgjør om en arbeidsplass/tjeneste er tilgjengelig eller ikke. Faktisk reisetid vil logisk sett alltid være lavere enn villigheten til å reise.

I tillegg vil reisemiddelet bety en del for hvor langt en er villig til å reise. Figur 1 viser arbeidsreiser med bil. Men fra andre kilder (Hjorthol mfl., 2014) vet vi at de som reiser med tog eller båt har gjennomsnittlig betydelig lengre reiser enn de som reiser med buss eller bil. Forskjellene er i størrelsesorden 20-40 minutter (Hjorthol mfl., 2014).

Benytt normalfordelingskurven som funksjon for tilgjengelighet bør en altså legge denne en del lengre til høyre enn det pendlingstallene viser. I Figur 2 viser hvordan vekten med en slik standardisert normalfordelingsfunksjon vil variere med ulike standardavvik (målt i reiseminutter).



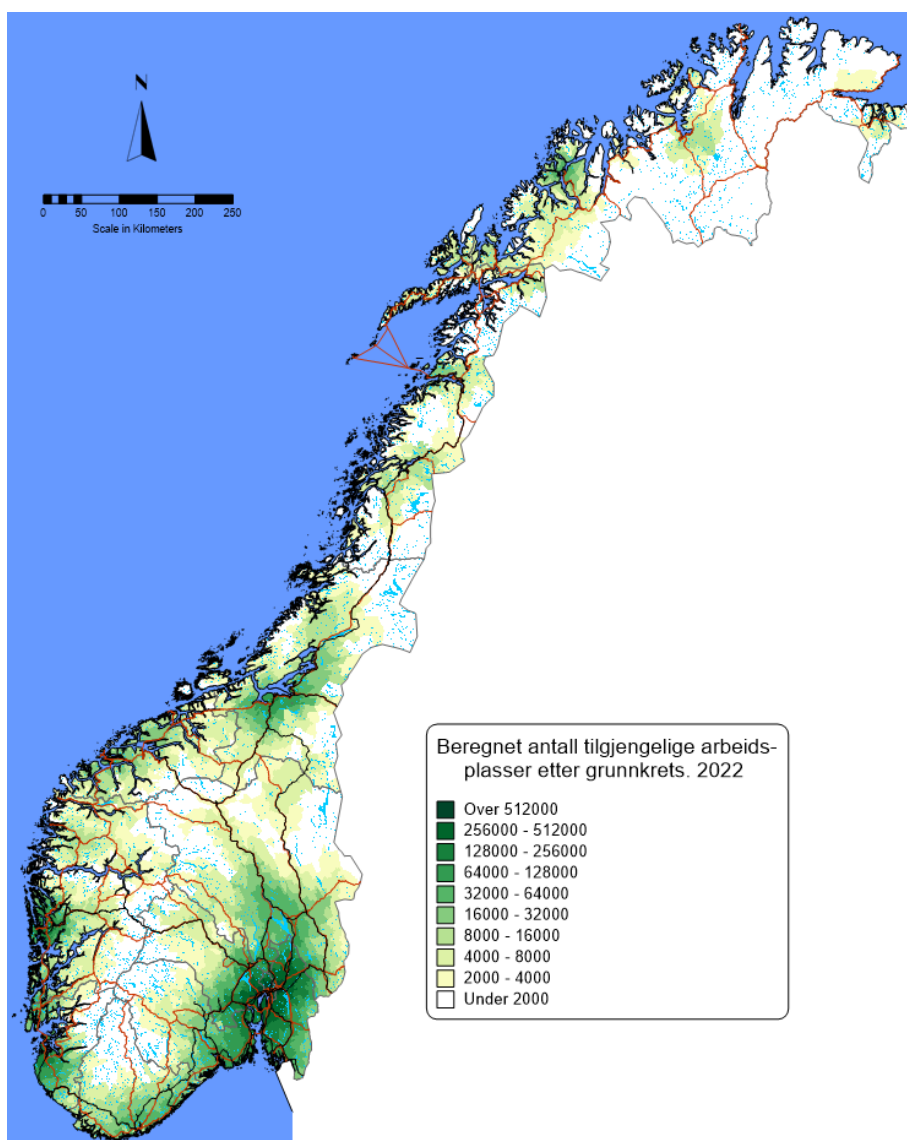
Figur 5.2: Vekt som funksjon av avstand (i minutter) med ulike standardavvik og standardiserte pendlingstall.

Et standardavvik på 10 reiseminutter gir en kurve som likner mest på den faktiske fordelingen av reiselengde. Når vi skal vekte tilgjengeligheten av en arbeidsplass som ligger langt unna bør vi altså velge en funksjon som ligger lengre mot høyre enn grafen for pendlingstallene. Legger vi forskjellen mellom ferge og bil/buss til grunn er et standardavvik på 30 nærmest. Imidlertid må en huske på at pendlingstallene i figuren ikke bare er biler, sykler og gange. De inneholder også tog og båttransport. Det betyr at vi ikke bør så langt til høyre i figuren¹³. Hvilken kurve en skal velge vil altså være avhengig av både type reise og fordeling av reisemidler.

Ved å benytte denne vekten basert på et standardavvik på 30 reiseminutter kan vi dermed beregne hvor mange tilgjengelige arbeidsplasser det er fra et hvilket som helst punkt, så lenge vi har reisetiden fra

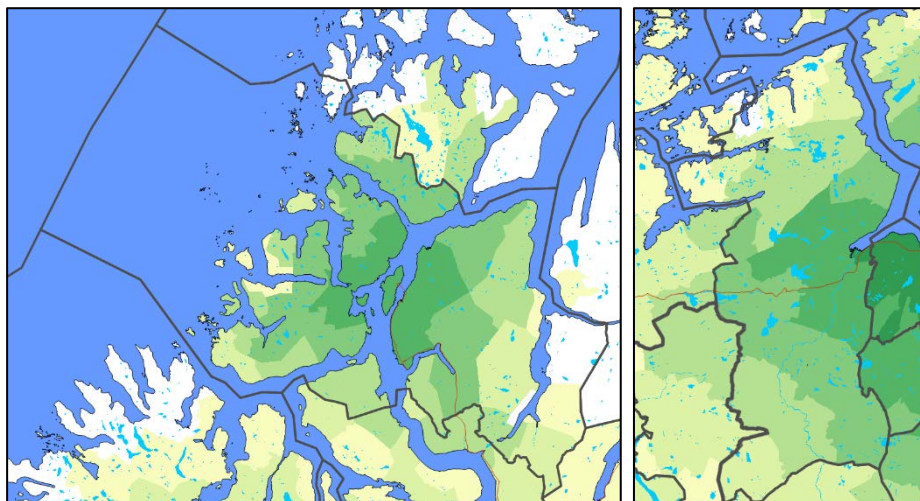
¹³ Det er litt over 20 ganger så mange som går, sykler, kjører bil og kjører buss i forhold til de som kjører tog og ferge/båt til arbeid (Kilde: RVU 2013/14).

dette punktet til alle andre punkter og den geografiske fordelingen av alle arbeidsplasser. Dette er vist for hele Norge i figur 5.3.



Figur 5.3: Antall tilgjengelige arbeidsplasser (arbeidsmarkedsstørrelse) etter grunnkrets. 2022.

Vi ser at det (naturlig nok) er et stort arbeidsmarked rundt tettstedene, og at antall tilgjengelige arbeidsplasser varierer med tettstedsstørrelse og avstand til disse. Det som kartet også viser er at lokale variasjoner, også internt i kommuner, kan være store. Dette er vist i figur 5.4, der Tromsø og Orkland kommune er forstørret opp med den samme skalaen som i figur 5.3.



Figur 5.4: Arbeidsmarkedsstørrelse i Tromsø kommune (venstre bilde) og Orkland kommune (høyre bilde). 2022.

I begge kommunene varierer arbeidsmarkedet fra den laveste kategorien med mindre enn 2000 arbeidsplasser tilgjengelig, til et arbeidsmarked mellom 32 000 og 64 000 i Tromsø og mellom 64 000 og 128 000 i Orkland (der avstanden til Trondheim er kortest). Flere andre kommuner har tilsvarende store forskjeller i arbeidsmarkedet internt, slik som for eksempel Bjørnafjorden og Ringerike.

De geografiske skjevhetene som er vist her kan operasjonaliseres på ulike måter, for eksempel ved å benytte Gini-koeffisienter, og en investering som enten etablerer nye arbeidsplasser, flytter arbeidsplasser eller påvirker reisetidene, vil forrykke denne skjevheten. Valg av geografisk nivå og valg av størrelsen på influensområdet vil være avgjørende for hvordan en slik analyse av skjevhetsendring vil slå ut.

5.2 SSBs sentralitetsindeks

Beregning av tilgjengelighet av tjenester eller arbeidsplasser – og dermed mulighet for å beregne geografisk skjevhet i denne tilgjengeligheten – slik det er beskrevet over, krever tilgang på stedfestet statistikk på lavt geografisk nivå. En indeks som allerede er etablert, og som langt på vei følger samme utregningsprinsipp for tilgjengelighet, er Statistisk sentralbyrå sin sentralitetsindeks (Høydal, 2017; 2020).

Sentralitetsindeksen er satt sammen av to tilgjengelighetsindekser. Én indeks som beregner tilgjengelighet av arbeidsplasser og én indeks som beregner tilgjengelighet av tjenester (100 ulike). Begge vekter tilgjengelighet med en eksponentialfunksjon etter reisetid. Tilgjengelighet av arbeidsplasser vektet med $2/3$ mens tilgjengelighet av tjenester vektet med $1/3$ i den offisielle indeksen. Også sentralitetsindeksen beregnes for hver grunnkrets, slik vi har gjort med arbeidsmarkedsstørrelsen over, men den publiseres på kommunenivå, der hver grunnkrets blir vektet med folketallet i grunnkretsen før et gjennomsnitt for kommunen beregnes. Deretter blir fordelingen standardisert, ved at den mest sentrale kommunen (Oslo) får verdien 1000, og de andre kommunene får sin verdi i forhold til Oslo-verdien¹⁴. Se Høydal (2020) får mer detaljert beskrivelse av metodikken. Resultatet er vist i figur 5.5.

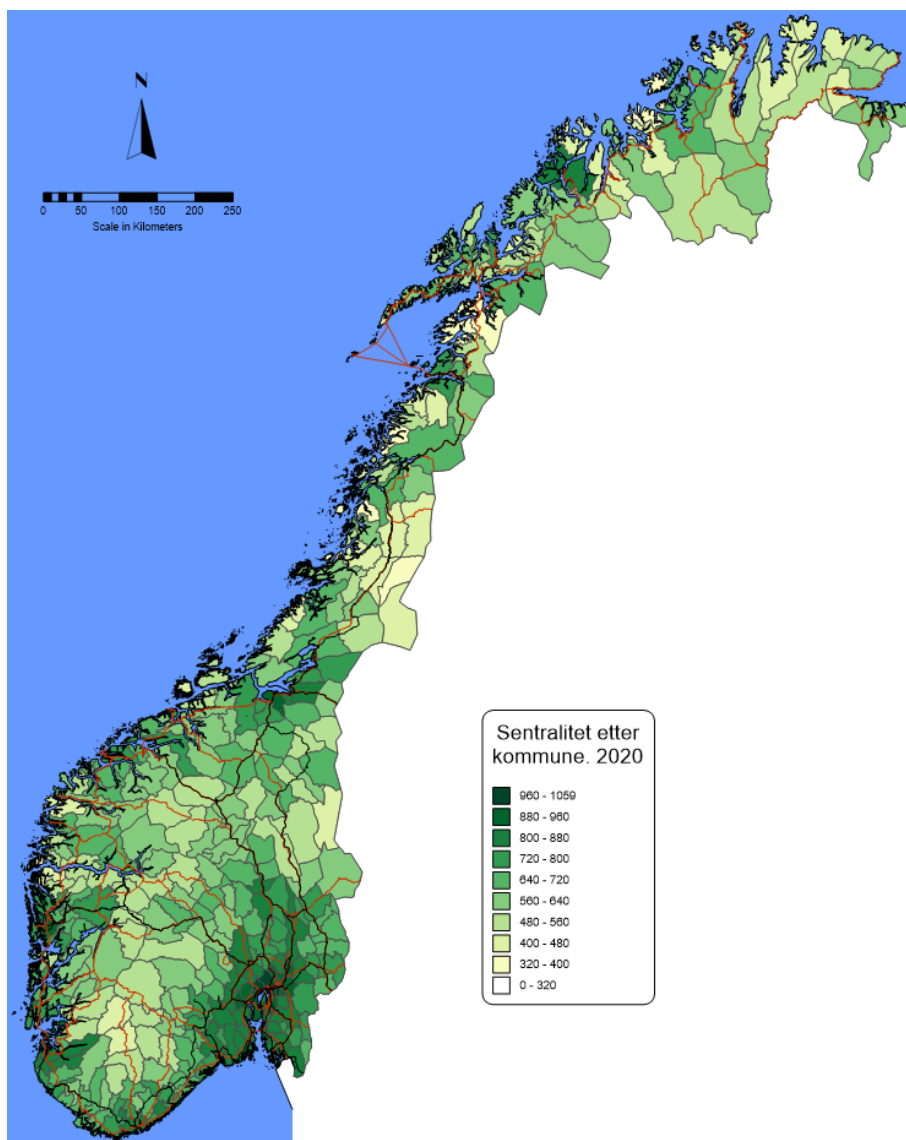
Det er viktig å være oppmerksom på at *sentralitetsindeksen ikke kan tolkes direkte som et mål på tilgjengelighet*, ettersom den er beregnet ved å kombinere to sentralitetsmål og skalaen i tillegg er endret. En kan derfor heller ikke uten videre bruke denne indeksen til å måle ulikhet i tilgjengelighet.

¹⁴ Siden indeksen ikke publiseres på lavere nivå en kommune betyr det at noen grunnkretser i Oslo faktisk har en sentralitet som er over 1000.

Grunnlagsmaterialet for indeksen kan imidlertid brukes til dette.

En annen viktig presisering er at lokalisering av en tjeneste eller samling arbeidsplasser til mindre sentrale strøk, eller flytting av tjenester/arbeidsplasser fra sentrale til mindre sentrale strøk, *ikke* nødvendigvis betyr at den geografiske skjevfordelingen av tilgangen senkes (men den *kan* det). På et overordnet nivå betyr det en utjevning, men flytter en for eksempel Den Norske Opera fra sentralt i Oslo til for eksempel Lom i Innlandet går tilgjengeligheten til Den Norsk Opera for det norske folk fra å være ganske skjevfordelt (folk begrenset til rundt Oslo har rimelig god tilgang) til å bli *ekstremt* skjevfordelt (i praksis bare folk i Lom som har tilgang). Men på et overordnet nivå vil det medføre en utjevning av generell tilgang på arbeidsplasser. I kapittel 5.3 vil vi se nærmere på en operasjonalisering av mål på nettopp skjevhet i tilgjengelighet.

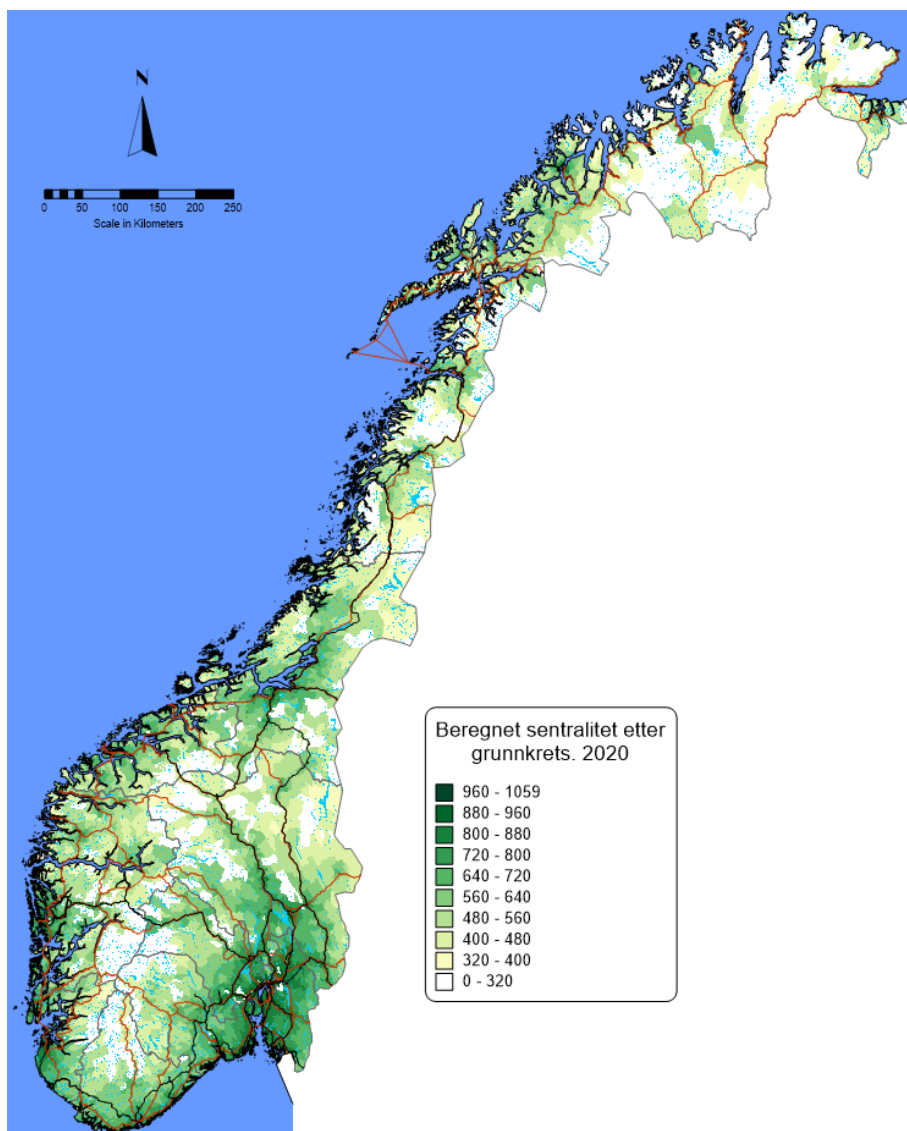
Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) har annethvert år siden 2010 gjennomført den store norske innbyggerundersøkelsen hvor innbyggerne i Norge blant annet vurderer offentlige tjenester, tillit til politikere og tilfredshet med landet og kommunen sin. Svarene fra undersøkelsen indikerer at innbyggerne i Norge jevnt over er tilfredse med tilværelsen og svært fornøyde med Norge som land å bo og leve i, og undersøkelsen viser relativt små regionale forskjeller i tilfredshet (DFØ, 2022). Dersom svarene grupperes etter sentralitetsindeks, finner man at innbyggerne i kommuner på sentralitet 6, gir noe lavere score på kommunen som bo- og levested. Andelen som svarer at de regner med å bo i den samme kommunen om tre år, er også noe lavere for de minst sentrale kommunene. Samtidig skårer kommuner på sentralitet 6 høyest på spørsmål om hvor sterk tilhørighet innbyggerne føler til kommunen sin.



Kilde: SSB

Figur 5.5: Sentralitet etter kommune. 2020.

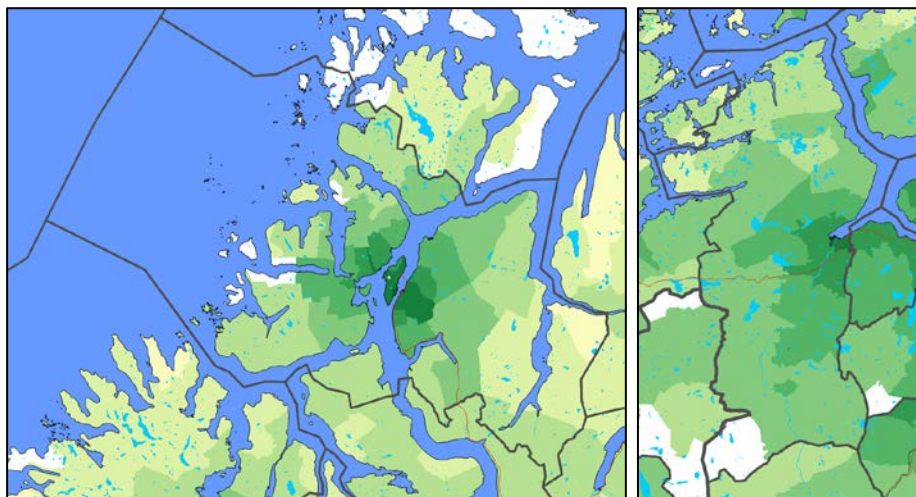
Sentralitetsindeksen på kommunenivå skjuler – på samme måte som vi så det for arbeidsmarkedet – en god del lokale variasjoner. Hvis vi heller tar utgangspunkt i grunnkretser, altså før indeksen aggregeres opp til kommunenivå, får vi et bilde som i figur 5.6.



Kilde: SSB

Figur 5.6: Sentralitet på grunnkretsnivå. 2020.

Kartet i figur 5.6 viser mye større geografiske forskjeller enn kartet i figur 5.5. Noen av disse forskjellene har liten praktisk betydning, siden de knyttes til grunnkretser der det ikke bor noen mennesker eller det er etablert noen tjenester eller arbeidsplasser, hvor slike «tomme» grunnkretser også er langt unna andre grunnkretser med høy tetthet av tjenester og arbeidsplasser (jfr. den underliggende eksponentialfunksjonen). Imidlertid er det også store relative forskjeller internt i en del kommuner. I figur 5.7 er ulikhet i sentralitet vist for det de samme kommunene som vi brukte for å vise interne geografiske forskjeller for arbeidsmarkedet.



Figur 5.7: Sentralitet på grunnkrets nivå for Tromsø (venstre bilde) og Orkland (høyre bilde) kommune. 2020.

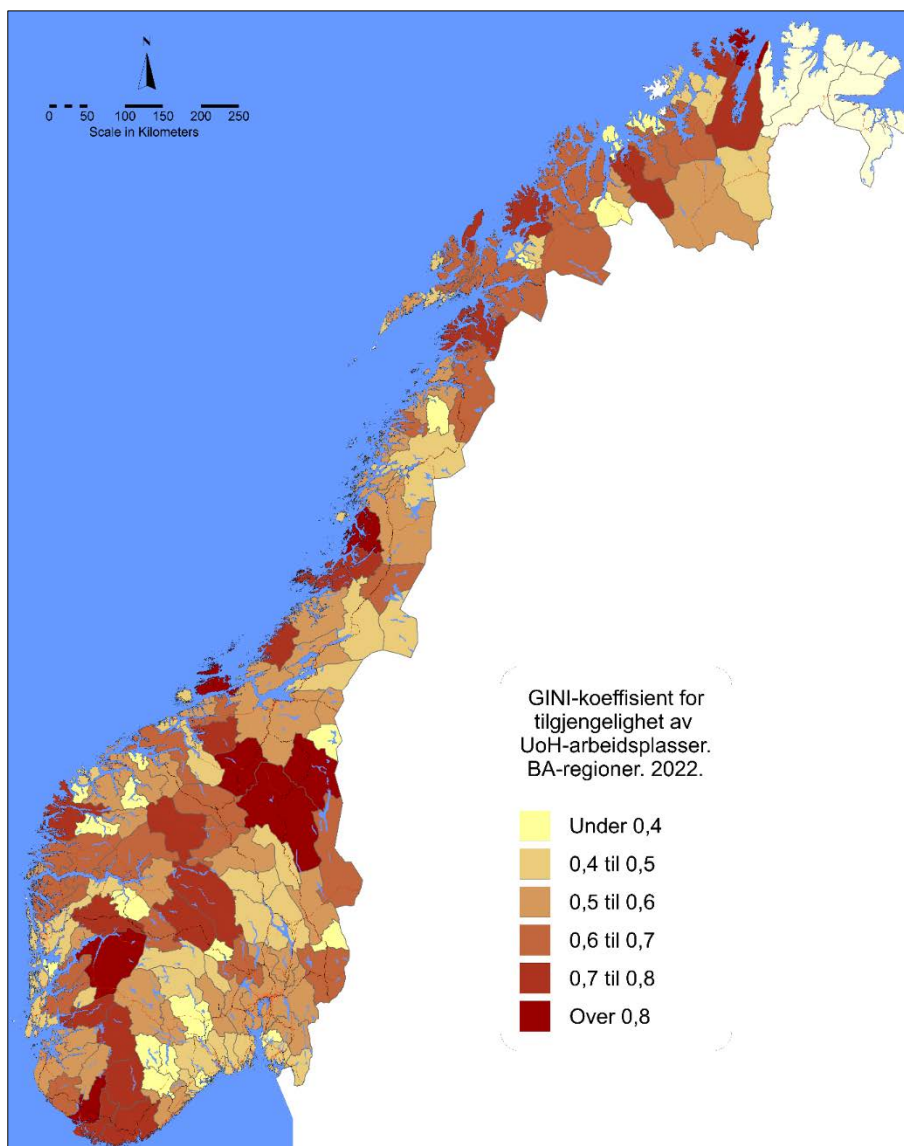
På kommunenivå har Tromsø en sentralitet på 804, mens Orkland har 722. På grunnkrets nivå er spennet for Orkland fra 471 til 824, mens i Tromsø varierer sentraliteten fra 395 til 915 for områder med bosetning¹⁵.

5.3 Operasjonalisering av geografisk ulikhet

Det er ulike måter å beregne den geografiske skjevheten i tilgjengelighet på. Som eksempel kan vi se på tilgjengelighet av arbeidsplasser innen universitets- og høgskolesektoren (UoH-arbeidsplasser). Dette kan ses på både som et gode for befolkningen i form av tilgang på et lærersted for høyere utdanning, men også et gode som tilgang til kompetansesarbeidsplasser. Vi bruker grunnkrets som geografiske segmenter. Som regioninndeling, dvs. størrelsen på regionen som påvirkes av UoH-institusjonenes lokalisering må en se på funksjonen til UoH-arbeidsplasser. Som studiested er det litt vanskelig, i og med at studenter gjerne flytter på seg for å studere på ønsket studieretning. Men som arbeidssted vil institusjonene fungere i et arbeidsmarked avgrenset av vanlig pendlingsomland. Det samme gjelder for reiser som studentene gjør når de først har flyttet i nærheten av institusjonen. Vi benytter derfor bo- og arbeidsmarkedsregioner (Gundersen mfl., 2019) som influensregioner.

Beregner vi Gini-koeffisienten, slik denne er beskrevet i kapittel 3.3, for tilgjengelighet for hver BA-region får vi et resultat slik som i figur 5.8.

¹⁵ Begge kommunene har områder som enten ikke har vei- eller ferjeforbindelse eller bosetning og dermed beregnet null tilgjengelighet til andre grunnkretser etter metodikken (tilgjengeligheten vektet med antall bosatte). Sentraliteten blir da også null. Disse områdene kommer frem som helt hvite felter i figurene.



Figur 5.8: Gini-koeffisient for tilgjengelighet av UoH-arbeidsplasser for grunnkretser innad i sin BA-region. 2022.

Kartet sier altså ikke noe om *nivået* på tilgjengelighet – kun intern skjevhet i hver BA-region. BA-regionene i Øst-Finnmark har for eksempel svært lav Gini-koeffisient, dvs. de aller fleste i regionen har omtrent lik tilgang på UoH-arbeidsplasser. Men dette er på et svært lavt nivå. BA-regionen Hitra (som også omfatter Frøya og øyene utenfor) har også relativt lav tilgjengelighet, men her er den interne forskjellen på tilgjengeligheten stor. Det synes rimelig, ved at den delen som ligger på fastlandet har relativt sett enkel adgang til UoH-institusjoner, mens reiseveien fra Frøya, og ikke minst øyene utenfor Frøya, er veldig mye lenger.

Gini-indeksen for BA-regionen Trondheim er 0,585. Vi gjør nå et tankeeksperiment. Vi flytter alle UoH-arbeidsplassene (omtrent 9740) som er i Trondheim til Hommelvik i Malvik kommune og regner ut Gini-indeksen for BA-regionen Trondheim på nytt. Da blir denne 0,599. Altså en liten økning av den geografiske skjevheten i tilgjengeligheten. Lokaliseringen av så mange UoH-arbeidsplasser i Hommelvik påvirker også nabo-regionene. I Meråker bidrar flyttingen til en liten utjamning, der Gini-indeksen går fra 0,524 til 0,519, mens flyttingen får den geografiske skjevheten til å øke i Levanger, der indeksen øker fra 0,437 til 0,448.

Det kan synes som om det å flytte så mange UoH-arbeidsplasser har lite å si for den geografiske skjevheten i tilgjengelighet (hvis en tenker at en endring av strukturen i sysselsetting på 0,5-1,0 prosent er

lite). Imidlertid må en huske på at avstanden mellom NTNU i Trondheim og Hommelvik i Malvik er relativt kort (under en halv time med bil) når en ser dette i forhold til størrelsen på BA-regionen Trondheim. Og arbeidsplassene ble også flyttet i det området der flest bor, det vil si at de fleste beholder god tilgjengelighet til arbeidsplassene. En kunne også for eksempel tenkt seg at det skaper mer utjevning hvis vi hadde flyttet dem til lengst sør i BA-regionen Trondheim, sør i Midtre Gauldal. Imidlertid vil det være få mennesker som kan dra nytte av økt tilgjengelighet her, så den geografiske skjevheten øker hvis vi gjør det – den nye Gini-indeksen ville blitt 0,687 for BA-regionen Trondheim.

En mulig ulempe med Gini-indeksen er ellers at dersom ulikheten i utgangspunktet er stor, vil en økning i tilgjengelighet i områder som har lav tilgjengelighet i utgangspunktet slå lite ut på Gini-indeksen, ettersom denne måler ulikhet langs hele fordelingen. Et alternativ til en Gini-indeks kan være å kun se på endringen i tilgjengelighet i de områdene som har dårligst tilgjengelighet i utgangspunktet, eller definere et minstekrav til tilgjengelighet og se på hvilke områder som ligger under dette, altså graden av tilstrekkelighet.

I kapittel 6.4 drøfter vi hvordan denne typen metoder kan brukes til å analysere fordelingsvirkningene av prosjekter innenfor Statens prosjektmodell, og demonstrerer dette for ett prosjekt.

6 Analyse av utvalgte prosjekter

6.1 Om prosjektene

E18 Langangen–Grimstad: KVVU-en er fra 2008 og omhandler utbygging av ny E18 mellom Langangen i Telemark og Grimstad i Agder. Det anbefalte konseptet i KVVU er utvidelse til firefeltsvei på hele strekningen, i eksisterende trasé. Strekningen er overført til Nye Veiers portefølje og har ikke vært gjennom KS2. Delstrekningene Arendal–Tvedestrand i Agder og Dørdal–Rugtvedt i Telemark er åpnet, og det pågår utbygging på strekningen Rugtvedt–Langangen i Telemark. På de resterende delstrekningene er det ikke besluttet utbygging.

Nasjonalmuseet: Prosjektet har ikke vært gjennom en full KVVU, men det er gjort en alternativanalyse i 2006 med oppdatering i 2008. Det anbefalte konseptet er samlokalisering på Vestbanen i Oslo, og dette konseptet ble valgt. Museet åpnet i 2022.

Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset: Prosjektet omhandler løsninger for å håndtere økt omfang av papirbasert arkivmateriale. Prosjektet har ikke vært gjennom en full KVVU, men det er gjort en analyse av behov, strategi og overordnede krav i 2010 og en alternativanalyse i 2011. Vi har kun hatt tilgang til alternativanalysen samt KS1 og KS2. Prosjektet het tidligere «Arkivtilvekst og digitaliseringsutfordringer». De ulike alternativene dreier seg om sentralisert eller desentralisert depot, samt digitalisering som reduserer behovet for økt kapasitet. Både i den opprinnelige alternativanalysen og KS1 anbefaler en utbygging av et sentraldepot (sentralmagasin). I 2011 ble det besluttet å samlokalisere dette med Norsk helsearkiv, som i 2009 var besluttet plassert på Tynset. Bygget ble åpnet i 2019.

Transportløsning veg/bane Trondheim–Steinkjer: KVVU-en er fra 2011 og omhandler utbygging av både vei og jernbane på denne strekningen. Det anbefalte konseptet innebærer både mindre utbedringer og større investeringer på vei og jernbane, men er billigere enn de mest ambisiøse konseptene. Strekningen E6 Trondheim–Steinkjer er siden overført til Nye Veier. Prosjektet har ikke vært gjennom KS2. Utbygging er i gang på delstrekningene Ranheim–Værnes, og Kvithammar–Åsen. Det er ikke igangsatt større investeringer på jernbane, men en rekke planlagte tiltak inngår i Bane NORs prosjekt «Kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen».

Norsk Havteknologisenter: Prosjektet er tidligere kjent som *Ocean Space Centre*. KVVU-en er fra 2011 og omhandler utbygging av et nytt havteknologisenter og testlaboratorium for marin teknikk ved NTNU og SINTEF Ocean (tidligere MARINTEK). Det anbefalte konseptet er det som i størst grad innebærer nybygg. Senteret er under bygging.

E6 Høybuktmoen–Kirkenes: KVVU-en er fra 2015. Prosjektet består både av ny havn (stamnetterminal) og veiltak på E6 og i Kirkenes sentrum. Det er lagt opp til statlig finansiering av veiltakene, mens ny havn skal finansieres av kommunen og private. Prosjektet er ikke gjennomført. Statens vegvesen har imidlertid videreført et mindre prosjekt med trafikkikkerhetstiltak på E6 gjennom Kirkenes sentrum. Premisene for havneprosjektet har endret seg betydelig siden utredningen, ettersom utsiktene til økt økonomisk samhandling med Russland i liten grad er til stede lenger etter landets invasjon av Ukraina i 2022.

Fremtidig rettsbygning i Bergen: KVVU-en er fra 2016 og dreier seg om ulike alternativer for framtidig rettsbygning i Bergen, inkludert rehabiliteringen av dagens tinghus. KVVU gir ingen klar anbefaling, men KS1 anbefaler klart lokalisering i dagens tinghus, og dette konseptet ble valgt. Stortinget har bevilget penger til oppstart av rehabiliteringen i statsbudsjettet for 2024.

Transportløsning Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv: KVVU-en er fra 2016 og omhandler strategier for utvikling av denne transportkorridoren, både vei (riksvei 4) og jernbane (Gjøvikbanen). Alle konseptene i KVVU-en er relativt ambisiøse, og ingen av disse er anbefalt i sin helhet. I stedet anbefaler en å gjennomføre enkelttiltak fra disse, med en trinnsvis utvikling fra nord til sør. KS1 anbefaler heller ingen større utbygginger,

men kryssutbedringer og utvidelser på vei og lengre kryssningsspor på jernbane. I NTP 2022-2033 er det satt av 317 millioner kroner til tilbudsforbedringer på Gjøvikbanen.¹⁶

Veibruksavgift og bompenger: Dette prosjektet skiller seg ut ved at det ikke bare dreier seg om en investering, men også anvendelsen av denne investeringer til regulering. Trinn 1 av KVVU-en er fra 2022 og omhandler framtidige løsninger for innkreving av veibruksavgift og bompenger. Veibruksavgift er i dag en avgift på drivstoff som går til staten og er lik over hele landet, mens bompenger blir innkrevd i bomstasjoner og brukt til finansielle veiprojekter og bypakker. Formålet med utredningen er å erstatte dette med et mer bærekraftig og treffsikkert system, samtidig som bompenger fortsatt skal brukes til å finansiere prosjekter. I KVVU-en blir det anbefalt en trinnvis innføring av veibruksavgift for lette nullutslippskjøretøy og tunge kjøretøy. En mer geografisk differensiert veibruksavgift blir ikke anbefalt, men omtalt som en framtidig mulighet når en har fått mer erfaring med teknologien.

6.2 Undersøkelse av praksis i utredningene

Nedenfor viser vi funnene våre når det gjelder praksisen i utredningene, spesielt når det gjelder rollen til geografisk fordeling. Vi oppsummerer først funnene før vi gir en kort omtale begrunnelsen for scoren til hvert prosjekt.

6.2.1 Kan målene og begrunnelsen i beslutningsgrunnlaget for prosjektet knyttes til geografiske fordelingsvirkninger?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.1. I gjennomsnitt scorer prosjektene ganske lavt på dette spørsmålet, men det er en viss variasjon. Også der geografisk fordeling kan sies å spille en rolle bruker en gjerne andre ord, som for eksempel lokal og regional utvikling. Vi understreker at vi her kun ser på begrunnelsen i det faglige beslutningsgrunnlaget, ikke hva som reelt sett er motivasjonen for det enkelte prosjekt for de politiske beslutningstakerne.

Tabell 6.1: Oppsummering av spørsmålet «Kan målene og begrunnelsen for prosjektet knyttes til geografiske fordelingsvirkninger?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I noen grad
Nasjonalmuseet	I noen grad
Arkivverket på Tynset	I svært liten grad
Trondheim–Steinkjer	I liten grad
Norsk Havteknologisenter	I svært liten grad
Høybuktmoen–Kirkenes	I noen grad
Rettsbygning Bergen	I liten grad
Oslo–Gjøvik	I stor grad
Veibruksavgift og bompenger	I liten grad

Langangen–Grimstad: I situasjonsbeskrivelsen blir det vist til at det er beskeden befolkningsvekst utenom byområdene i Porsgrunn/Skien og Arendal/Grimstad, og at det er mangel på arbeidskraft i området. Muligheter for utviding av bo- og arbeidsmarkedene og regional utvikling er også nevnt under samfunnsbehov og samfunns mål. Distriktshensyn blir imidlertid ikke nevnt eksplisitt, og prioritering mellom de ulike geografiske områdene innad i korridoren er ikke et tema. **Score: I noen grad.**

¹⁶ I tillegg ble den nye veien på strekningen Roa–Gran på riksvei 4 åpnet i 2023. Dette prosjektet ble startet før KVVU-en.

Nasjonalmuseet: Det er ikke gjennomført en full KVU av prosjektet, men i forbindelse med KS1 ble det utarbeidet en oppdatert behovsanalyse og beskrivelse av effektmål og samfunns mål i 2006 som er gjengitt i KS1-rapporten. Her framgår det at hovedbegrunnelsen for prosjektet er at museet skal oppfylle sine oppgaver med bevaring og utstilling av de aktuelle samlingene, men bidrag til byutvikling i Oslo er også nevnt. To av effektmålene er «Øke tilstrømmingen av utenlandske turister til Norge og Oslo» og «Styrke Oslo sentrum som vitalt og publikumsvennlig sted». **Score: I noen grad.**

Arkivverket på Tynset: Behovsanalysen og analysen av samfunns mål og effektmål er gjengitt i KS1-rapporten. Begge deler fokuserer på arkivverkets nasjonale oppgaver, ikke betydning av lokalisering. Kvalitetssikrer mener at det burde vært et effektmål om tilgjengeliggjøring av materiale for publikum, men dette handler om digitalisering, ikke lokalisering. **Score: I svært liten grad.**

Trondheim–Steinkjer: I situasjonsbeskrivelsen i KVU-en blir det påpekt at faktisk og forventet befolkningsvekst i korridoren er høyere enn i Trøndelag for øvrig. Å styrke den felles bo- og arbeidsmarkedsregionen er trukket fram som det prosjektutløsende behovet. Dette inngår også i samfunns målet, men ikke i noen av effektmålene. Befolkningsveksten tas for gitt, økt befolkningsvekst er ikke en del av begrunnelsen. **Score: I liten grad.**

Norsk Havteknologisenter: Behovskapitlet er svært omfattende, men sier ikke eksplisitt hva som er det prosjektutløsende behovet. Begrunnelsen synes i stor grad å være knyttet til nasjonale og internasjonale behov for forskning, og at dagens fasiliteter ikke er tilstrekkelige. Samfunns målet sier at det framtidige havteknologisenteret skal være verdensledende og fremme bærekraftig utnyttelse av havrommets ressurser, samt styrke Norges posisjon som havromsteknologisk nasjon. **Score: I svært liten grad.**

Høybukta–Kirkenes: Bakgrunnen for KVU-en er planer om å etablere ny maritim virksomhet i Kirkenes. Det blir vist til at det er et stort potensial for økt næringsaktivitet og verdiskaping i Barentsregionen, og til Kirkenes sin strategiske plassering og ønsket om mer samhandling med Russland. Utvikling av Kirkenes sentrum blir også nevnt. Økt bosetting blir i liten grad nevnt, men det blir vist til at Sør-Varanger har positiv befolkningsvekst og at økt aktivitet i Barentshavet kan gi en raskere vekst. **Score: I noen grad.**

Rettsbygning Bergen: Begrunnelsen for prosjektet er i stor grad problemorientert, og handler om å oppfylle ulike krav knyttet til rettssystemets funksjon. Det blir nevnt i behovskapitlet at retningslinjene for lokalisering av statlige arbeidsplasser gir føringer om at statlige arbeidsplasser skal bidra til vekst og verdiskaping i hele landet. Det blir også nevnt kort under behov og effektmål at bygningen skal bidra til byutvikling. Ett av effektmålene er ellers at rettsbygningen skal ha fleksibilitet til å håndtere endringer i domstolstrukturen. **Score: I liten grad.**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: Utvikling av Gjøvik som en attraktiv by i en konkurransedyktig region er nevnt som en del av bakgrunnen for KVU-en, og utvikling av Gjøvik, Toten, Hadeland og Nittedal som attraktive boområder som alternativ til Oslo er nevnt i behovskapitlet. Begrunnelsen for dette er å sikre en «balansert utvikling» sett i forhold til osloregionen. Under «viktige behov» er det styrking av mjøsregionen som er trukket fram, ikke resten av korridoren. I mål- og kravkapitlet er hovedfokuset på effekter i transportsystemet, men styrking av mjøsregionen er nevnt som en «ønsket sideeffekt». I KS1 blir det påpekt av hensynet til regional utvikling likevel ser ut til å veie tungt i vurderingen av konsepter i KVU-en, og at sammenhengen mellom mål og vurdering dermed er uklart. **Score: I stor grad.**

Veibruksavgift og bompenger: De to overordnede behovene er forutsigbare inntekter til staten og et system som regulerer trafikken i henhold til de eksterne kostnadene ved bilkjøring. Prising basert på eksterne kostnader vil gi lavere avgiftsbelastning utenfor by, men dette er ikke trukket fram som et eget hensyn. I behovskapitlet nevner en behovet for rettferdig fordeling av kostnader, men heller ikke her nevner en forholdet mellom by og land. Like konkurransevilkår for ulike områder blir derimot trukket fram under transportvirksomhetenes behov. Under myndighetenes behov nevner en behovet for rettferdig fordeling *innad* i de store byområdene. Geografisk fordeling er ikke en del av målene med

tiltaket. Avgiftsnivå i by og land blir nevnt under målkonflikter, men det er uklart hva implikasjonene er.
Score: I liten grad.

6.2.2 Er geografisk lokalisering av tiltaket en del av konseptvalget?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.2. I gjennomsnitt scorer prosjektene lavt på dette spørsmålet, og det er heller ikke så stor variasjon. To av prosjektene har konsepter som i noen grad kan sies å ha ulike geografiske nedslagsfelt.

Tabell 6.2: Oppsummering av spørsmålet «Er geografisk lokalisering av tiltaket en del av konseptvalget?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I liten grad
Nasjonalmuseet	I svært liten grad
Arkivverket på Tynset	I liten grad
Trondheim–Steinkjer	I liten grad
Norsk Havteknologisenter	I svært liten grad
Høybukta–Kirkenes	I liten grad
Rettsbygning Bergen	I svært liten grad
Oslo–Gjøvik	I noen grad
Veibruksavgift og bompenger	I noen grad

Langangen–Grimstad: Tiltaksområdet er avgrenset til kommunene mellom Porsgrunn/Skien og Grimstad. De foreslåtte konseptene varierer med hensyn til hvor godt de betjener de ulike byene langs strekningen. **Score: I liten grad.**

Nasjonalmuseet: Det er gitt føringer om at Nasjonalmuseets hovedbase skal legges til Tullinløkka-området, noe som innebærer at det er svært lite handlingsrom når det gjelder plassering og konsept for øvrig. Dette blir påpekt av kvalitetssikrer. **Score: I svært liten grad.**

Arkivverket på Tynset: Valg av alternativ handler i stor grad om en skal bygge ut et nytt sentraldepot eller desentralisert utbygging ved de eksisterende statsarkivene i Hamar, Kristiansand, Kongsberg, Stavanger og Oslo samt Riksarkivet. Lokalisering av et eventuelt sentraldepot er imidlertid ikke spesifisert. Her kunne det vært oppgitt at dette skulle legges til Tynset, eller det kunne vært utredet ulike lokaliseringer. **Score: I liten grad.**

Trondheim–Steinkjer: Tiltaksområdet er avgrenset til korridoren Trondheim–Steinkjer, og det prosjektutløsende behovet er ifølge KVVU å styrke den felles bo- og arbeidsmarkedsregionen som er langs transportkorridoren. De foreslåtte konseptene varierer noe med hensyn til hvor godt de betjener de ulike stedene langs strekningen – dette gjelder særlig forskjellen på vei- og jernbanekonseptene. **Score: I liten grad.**

Norsk Havteknologisenter: Bakgrunnen for utredningen er politiske ambisjoner om å styrke det maritimt tekniske forskningsmiljøet i Trondheim. Nærings- og handelsdepartementet ga MARINTEK og NTNU oppdraget å utarbeide en KVVU. I alternativanalysen fra 2011 har en kun vurdert oppgradering av dagens senter på Tyholt i Trondheim og et nytt senter på Tyholt. I begge alternativene ligger også et innovasjonssenter på Brattøra. **Score: I svært liten grad.**

Høybukta–Kirkenes: 13 mulige lokaliteter i Kirkenes og omland er vurdert. Andre lokaliseringer enn Kirkenes og omland er ikke vurdert. De konseptene som har lengst avstand til Kirkenes er forkastet. Tre ulike lokaliteter (Pulkneset, Leirpollen og Høybukta vest) er vurdert som aktuelle og inngår i alternativanalysen. **Score: I liten grad.**

Rettsbygning i Bergen: KVVU-en legger til grunn at Bergen tingrett og Nordhordland tingrett fortsatt skal være samlokalisert i Bergen, og at samlokalisering med flere domstoler i Hordaland samme sted også

skal vurderes.¹⁷ I alternativanalysen inngår fire utbyggingsalternativer i med ulik lokalisering i sentrale deler av Bergen, inkludert ett alternativ der lokalisering ikke er spesifisert. **Score: I svært liten grad.**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: Tiltaksområdet er avgrenset til korridoren Oslo–Gjøvik–Moelv. Konseptene har imidlertid nokså ulik geografisk profil. Konsept 1 i KVV innebærer utbygging av vei og jernbane på hele strekningen. Konsept 2 begrenser seg til tiltak på vei og jernbane mellom Toten og Moelv. Konsept 3 innebærer jernbaneutbygging mellom Oslo og Hadeland og tiltak på vei mellom Toten og Moelv, med bilbasert utvikling i Gjøvik. **Score: I noen grad.**

Veibruksavgift og bompenger: Tiltaket er landsdekkende, men konseptene har ulik geografisk profil. I Konsept 1 inngår en ny flat kilometeravgift for nullutslippskjøretøy, mens dagens bompengesystem blir videreført. I Konsept 2 varierer den nye avgiften mellom by og land, og bompengesystemet blir videreført. I Konsept 3 inngår en mer differensiert prising etter tid, sted og distanse, og det er et felles system for bompenger og veiprisering.¹⁸ Den geografiske fordelingen av avgiftsbelastningen blir dermed forskjellig. Konseptene vil også ha ulik nytte lokalt i form av reduserte eksterne kostnader fra veitrafikk. **Score: I noen grad.**

6.2.3 Består de foreslåtte konseptene av pakker av tiltak som supplerer hverandre, inkludert andre tiltak enn store investeringer?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.3. I gjennomsnitt scorer prosjektene lavt på dette spørsmålet, og det er heller ikke så stor variasjon. Kun ett prosjekt kan i noen grad sies å bestå av slike pakker.

Tabell 6.3: Oppsummering av spørsmålet «Består de foreslåtte konseptene av pakker av tiltak som supplerer hverandre, inkludert andre tiltak enn store investeringer?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I liten grad
Nasjonalmuseet	I svært liten grad
Arkivverket på Tynset	I liten grad
Trondheim–Steinkjer	I liten grad
Norsk Havteknologisenter	I liten grad
Høybuktmoen–Kirkenes	I liten grad
Rettsbygning Bergen	I svært liten grad
Oslo–Gjøvik	I liten grad
Veibruksavgift og bompenger	I noen grad

Langangen–Grimstad: Alternativene består av null- og nullplussalternativer, et kollektivkonsept og tre veikonsepter. Beskrivelsen av hva som inngår i disse er nokså kortfattet, men i kollektivkonseptet inngår ca. 8,8 milliarder kroner i økte operatørkostnader, så her er det snakk om betydelige tiltak. I veikonseptene synes det i liten grad å være supplerende tiltak. **Score: I liten grad.**

Nasjonalmuseet: Alle alternativene omhandler nybygg eller renovering av bygg. I tillegg til utgifter til nybygg kommer kostnader til utstyr, flytting og provisorier og drift og vedlikehold. **Score: I svært liten grad.**

¹⁷ I 2021 ble Bergen tingrett slått sammen med Hardanger tingrett som en del av domstolreformen. Tingretten har rettssted både i Bergen og Lofthus i Hardanger.

¹⁸ Bompengordningen og veibruksavgiften vil fortsatt ha hver sine formål og prismodeller. Dette bygger på føringerne som er gitt for KVV-en.

Arkiverket på Tynset: Både sentral og desentralisert magasinutbygging innebærer investeringer i bygg. Delvis eller full digitalisering inngår som alternativer som reduserer behovet for nybygg. **Score: I liten grad.**

Trondheim–Steinkjer: Utbyggingsalternativene innebærer utbedring eller ny utbygging av vei eller jernbane på strekningen, i tillegg til en rekke mindre infrastrukturtiltak. I nullplussalternativet inngår avgift på bilbruk og reduserte kollektivtakster i tillegg til andre mindre forbedringer i kollektivtilbudet. I utbyggingsalternativene inngår ikke prising som et virkemiddel, men bompenger kan være aktuelt som finansieringskilde i de konseptene som innebærer investeringer i vei. **Score: I liten grad.**

Norsk Havteknologisenter: Nullalternativet innebærer en videreføring av dagens anlegg med renovering etter behov, og nullplussalternativet innebærer tyngre vedlikehold samt noen mindre nybygg. De to utbyggingsalternativene innebærer nybygg og tyngre vedlikehold. Snaut halvparten av investeringskostnaden er utstyr, resten er anlegg. I nullpluss- og utbyggingsalternativene inngår i tillegg midler til å utvikle kunnskap, kompetanse og teknologi for kombinert fysisk testing og numerisk modellering (hybrid testing) for en periode, hvor dette utgjør drøyt 10 prosent av kostnaden i utbyggingsalternativene. **Score: I liten grad.**

Høybuktmoen–Kirkenes: De største kostnadene i de ulike konseptene er selve stamnetterminalen og utbedring av E6. Disse står til sammen for en stor del av kostnadene. I tillegg inngår ulike mindre tiltak for å bedre trafikkforholdene og bymiljøet i Kirkenes sentrum. Dette er imidlertid også i stor grad investeringstiltak, supplert med restriktive tiltak som lavere fartsgrense og parkeringsrestriksjoner. **Score: I liten grad.**

Rettsbygning Bergen: Utenom null- og nullplussalternativene består alle alternativene av nybygg på det aktuelle stedet. I tillegg til utgifter til nybygg kommer noen mindre kostnader til brukerstyr og inventar og FDVU-kostnader. Forutsetninger om leieinntekter er lagt inn. Ett av nullplussalternativene innebærer at en leier tilleggslokaler. **Score: I svært liten grad.**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: Investeringer i vei (riksvei 4 og sideveier) og jernbane (Gjøvikbanen) er en stor del av alle konseptene. I tillegg kommer en rekke mindre investeringer i gang- og sykkelveier, bygater, kryssutbedringer og kollektivknutepunkter. Forbedringer i rutetilbudet og takst-reduksjoner inngår i tillegg i to av konseptene, men det er noe uklart hvordan dette skal finansieres. Det blir anbefalt å sette i gang arbeidet med en bypakke for Gjøvik for å finansiere ulike transporttiltak. **Score: I liten grad.**

Veibruksavgift og bompenger: Konseptene er kombinasjoner av tekniske løsninger og anvendelse av disse i form av avgiftsopplegg. Investeringskostnaden er kun en del av kostnaden ved tiltaket, i tillegg kommer betydelige kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold av systemene og organisatoriske endringer. Muligheten for synergier blir imidlertid noe begrenset av at det er satt som krav at veibruksavgift og bompenger skal videreføres som to uavhengige virkemidler og at bompenger skal ha lokal tilslutning. **Score: I noen grad.**

6.2.4 Inkluderer KVU og KS1 en omtale og analyse av fordelingsvirkninger?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.4. I gjennomsnitt scorer prosjektene ganske lavt på dette spørsmålet. I de fleste tilfellene blir fordelingsvirkninger i større grad omtalt i KVU, men det er to unntak.

Tabell 6.4: Oppsummering av spørsmålet «Inkluderer KVVU og KS1 en omtale og analyse av fordelingsvirkninger?».

Prosjekt	Vurdering KVVU	Vurdering KS1
Langangen–Grimstad	I noen grad	I liten grad
Nasjonalmuseet	I svært liten grad	I liten grad
Arkivverket på Tynset	I noen grad	I liten grad
Trondheim–Steinkjer	I noen grad	I noen grad
Norsk Havteknologisenter	I svært liten grad	I svært liten grad
Høybuktmoen–Kirkenes	I liten grad	I svært liten grad
Rettsbygning Bergen	I liten grad	I svært liten grad
Oslo–Gjøvik	I noen grad	I liten grad
Veibruksavgift og bompenger	I noen grad	I stor grad

Langangen–Grimstad: KVVU inneholder et kort delkapittel om fordelingsvirkninger med en kvalitativ vurdering av hvilke grupper som vil få størst og minst nytte. Forskjeller mellom konseptene blir i begrenset grad nevnt. Det blir trukket fram at byer med god forbindelse til E18 eller jernbanen vil få størst nytte av utbygging i henholdsvis vei og bane, at de gruppene som reiser mest vil ha størst nytte, og at ulike grupper har ulik tilgang til bil og kollektivtransport. Det er også et eget delkapittel om regionale virkninger. I KS1 blir det opplyst at det er gjort en overordnet vurdering av fordelingsvirkninger som viser at disse ikke vil gi tilleggsinformasjon som vil påvirke vurderingene og konklusjonene, og at kvalitetssikrer derfor ikke har valgt å gjøre en fullstendig analyse av fordelingsvirkninger. **Score KVVU: I noen grad. Score KS1: I liten grad.**

Nasjonalmuseet: Utreder oppgir i forutsetningene for alternativanalysen at fordelingsvirkninger ikke anses som relevante og nevner ikke dette videre. KS1 inneholder et delkapittel på én side om fordelingsvirkninger. Her nevner en at museet kan betraktes som en hovedstadsfunksjon som kommer hele landet til gode og styrke både Oslo og Norge som turistmål. Samtidig påpeker en at handels- og restaurantbedrifter med større avstand til det nye museet kan komme dårligere ut, men denne virkningen blir vurdert som liten. Samlet sett vurderer kvalitetssikrer fordelingsvirkningene som minimale. **Score KVVU: I svært liten grad. Score KS1: I liten grad.**

Arkivverket på Tynset: KVVU inneholder et kapittel på én side om fordelingsvirkninger. Noe av dette handler om konsekvenser av digitalisering for ulike brukere, men konsekvenser av lokalisering er også nevnt. Her blir det trukket fram at utbygging av et sentraldepot vil gi færre arbeidsplasser i de distriktene som ikke har sentraldepot og svakere fysisk tilgjengelighet for brukerne i distriktet.¹⁹ KS1 inneholder også et kort delkapittel med noen av de samme poengene, i tillegg blir det påpekt at en vesentlig del av aktiviteten vil være knyttet til investeringsfasen. Kvalitetssikrer vurderer fordelingsvirkningene til å ha liten betydning sammenliknet med andre tiltak, og gjentar at vurdering av lokalisering er utenfor mandatet. **Score KVVU: I noen grad. Score KS1: I liten grad.**

Trondheim–Steinkjer: KVVU inneholder et delkapittel på fire sider om fordelingsvirkninger. Dette består imidlertid av løse drøftinger uten en systematisk analyse, og forskjeller i virkninger mellom konseptene blir ikke eksplisitt nevnt. De fordelingsdimensjonene som blir vurdert er befolkningsgruppe (alder, inntekt m.m.), geografi, transportmiddel og generasjon. Det blir nevnt at noen områder kan få dårligere transporttilbud som følge av nedlegging av stasjoner eller omlegging av veien. KS1 inneholder en vurdering av fordelingsvirkninger basert på drøftingen i KVVU. Her blir det påpekt at ett konseptene har en skeivere geografisk fordelingsprofil, ettersom forbedringene hovedsakelig skjer sør i korridoren. Dette konseptet ble forkastet i KVVU, men inkludert i KS1. **Score KVVU: I noen grad. Score KS1: I noen grad.**

¹⁹ Her bør det bemerkes at den desentraliserte løsningen kun innebærer depoter i noen få større og mellomstore byer i Sør-Norge.

Norsk Havteknologiser: Verken KVV eller KS1 inneholder en omtale eller analyse av fordelingsvirkninger. I KS1 blir det under forutsetningene for den samfunnsøkonomiske analysen presisert at fordelingsvirkninger ikke blir ansett som relevante. **Score KVV: I svært liten grad. Score KS1: I svært liten grad.**

Høybukta–Kirkenes: KVV inneholder et kort delkapittel om fordelingsvirkninger, som ser ut til være basert på en misforståelse om at dette begrepet handler om konsekvenser for resemiddelfordelingen. Negative konsekvenser for reindriften er behandlet spesielt under ikke-prissatte konsekvenser, men dette er ikke omtalt som en fordelingsvirkning. Fordelingsvirkninger er ikke nevnt i KS1. **Score KVV: I liten grad. Score KS1: I svært liten grad.**

Rettsbygning Bergen: KVV inneholder et kort avsnitt om fordelingsvirkninger, med følgende resonnering: «*Det kan argumenteres for at befolkningen som bor i nærheten av rettsbygningen vil ha større nytte av tiltaket enn andre. Denne effekten er neppe av en størrelse og betydning som gjør at fordelings-effekter påvirker rangeringen mellom tiltakene.*» En sikter her altså til de ulike mulige geografiske plasseringene av utbyggingsalternativene, ikke forholdet mellom utbygging og nullalternativet.²⁰ I KS1 blir fordelingsvirkninger nevnt innledningsvis i kapitlet om samfunnsøkonomisk analyse, men uten noen videre omtale eller analyse. **Score KVV: I liten grad. Score KS1: I svært liten grad.**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: KVV-en inneholder et kapittel om «andre virkninger», som ikke inngår i den samfunnsøkonomiske vurderingen. Avsnittet her om fordelingsvirkninger er svært kort, og sier kun at disse er vurdert. Samtidig inneholder kapitlet et delkapittel om netto ringvirkninger og regionale og lokale virkninger som bygger på egne delrapporter om disse temaene. Noen av disse virkningene bærer preg av å være geografiske fordelingsvirkninger. Bidraget til styrking av Mjøsregionen som felles bo- og arbeidsmarked er i tillegg vurdert under måloppnåelse, med lavest måloppnåelse for det prosjektet der investeringene er mer konsentrert mot Nittedal og Hadeland. I KS1 blir bruken av dette målet i vurderingene av alternativer kritisert. Fordelingsvirkninger blir nevnt kort under noen av konseptene i alternativanalysen i KS1, men uten noen klare konklusjoner. KS1 inkluderer ellers «Regional utvikling/integrasjon» i de ikke-prissatte virkningene. **Score KVV: I noen grad. Score KS1: I liten grad.**

Veibruksavgift og bompenger: KVV inneholder et delkapittel på én side om fordelingsvirkninger, der en til en viss grad drøfter forskjeller mellom konseptene. Her omtaler en negative virkninger for elbileiere, positive virkninger for de som er utsatt for støy og luftforurensning og geografiske fordelingsvirkninger. Det blir nevnt at noen av konseptene vil gi høyere avgiftsbelastning i byområdene relativt til andre områder. I tillegg drøfter en konsekvenser av endringer i veibruksavgiften for bompengeneinntekter i og utenfor by, og at prising basert på kjørte kilometer vil gi mer jevn fordeling av avgiftsbyrden enn innkreving i bomstasjoner. KS1 inneholder en nokså kortfattet, men likevel mer systematisk analyse, der en sammenlikner to av konseptene og skiller mellom virkninger for (a) bilister og befolkningen for øvrig og (b) tettsted og spredtbygd strøk. I tillegg viser en konsekvensene i form av endrete bompengeneinntekter for bypakker, E18 Vestkorridoren og strekningsvis veiprosjekter generelt. **Score KVV: I noen grad. Score KS1: I stor grad.**

6.3 Vår vurdering av geografiske fordelingsvirkningers potensielle rolle

Nedenfor viser vi våre vurderinger av hvilken rolle geografiske fordelingsvirkninger potensielt kunne ha spilt i utredningene. Vi understreker at disse vurderingene i stor grad er kvalitative og til dels ganske

²⁰ Kapasitet og fleksibilitet, inkludert med hensyn til framtidig domstolstruktur, inngår som en ikke-prissatt konsekvens, her skårer alle konsepter unntatt nullalternativet likt.

skjønsmessige. Vi oppsummerer først vurderingene før vi gir en kort omtale begrunnelsen for scoren til hvert prosjekt.

Noen av drøftingene bygger indirekte på drøftingen av tilgjengelighet som mål på geografisk ulikhet i kapittel 5 og 6. I og med at vi ikke har gjort kvantitative analyser av tilgjengelighet for de aktuelle casene, blir vurderingene mer kvalitative. I noen tilfeller viser vi til sentralitetsindeksen, som påpekt i kapittel 5 er en indeks basert på tilgjengelighetsmål.

6.3.1 Er geografiske fordelingsvirkninger relevante for dette prosjektet, og på hvilket nivå?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.5. Mange av prosjektene ligger her midt på skalaen, men noen skiller seg ut med høyere eller lavere score. Vi har her tatt hensyn til at lokalisering er gitt for mange av prosjektene (avsnitt 6.2.2), men samtidig drøftet hvilken rolle geografisk fordeling kunne spilt dersom lokalisering i større grad var en del av konseptvalget. I omtalen av hvert prosjekt nedenfor drøfter vi også hva som er det relevante nivået å analysere eller vurdere slike virkninger på.

Tabell 6.5: Oppsummering av spørsmålet «Er geografiske fordelingsvirkninger relevante for dette prosjektet?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I noen grad
Nasjonalmuseet	I noen grad
Arkivverket på Tynset	I noen grad
Trondheim–Steinkjer	I noen grad
Norsk Havteknologisenter	I liten grad
Høybuktmoen–Kirkenes	I noen grad
Rettsbygning Bergen	I liten grad
Oslo–Gjøvik	I stor grad
Veibruksavgift og bompenger	I noen grad

Langangen–Grimstad: Alle veikonseptene innebærer at det blir gjort tiltak på hele strekningen, men med betydelige forskjeller i valg av trasé. Dette vil slå ulikt ut for tilgjengelighet i ulike byer og steder, altså på lokalt nivå. Kollektivkonseptet innebærer utbygging av jernbane kun på en del av strekningen (Grenlandsbanen), men dette vil også gi nytte for andre deler av korridoren. **Score: I noen grad.**

Nasjonalmuseet: Som kvalitetssikrer er inne på, vil tiltaket ha positive virkninger for handels- og reiselivsbedrifter som ligger nært det nye museet og sammenliknet med bedrifter som ligger lengre unna. Dette gjelder både på lokalt og mer regionalt nivå. Dersom det var et alternativ å legge museet til et sted utenfor Oslo, ville det også kunne hatt en viss betydning for tilgangen arbeidsplasser regionalt. For publikum er kanskje betydningen mindre, ettersom de som er interesserte kan besøke museet kombinert med at de besøker Oslo for andre formål. Dersom tiltaket bidrar til å styrke områder som allerede har høy tilgjengelighet, er dette også verdt å påpeke. **Score: I noen grad.**

Arkivverket på Tynset. Valget mellom sentralt depot og desentraliserte depoter har en viss betydning for geografisk fordeling. Med en desentral løsning øker en aktiviteten på de eksisterende stedene der Arkivverket har sin virksomhet, mens et nytt sentralt depot gir økt aktivitet på kun ett sted. Dette har trolig først og fremst betydning for arbeidsplasser, og da på regionalt nivå (arbeidsmarkedsregionene). Fordelingsvirkningene ville imidlertid hatt en klarere rolle dersom lokalisering for det sentrale depotet var spesifisert, og større betydning hvis valget sto mellom ulike lokaliseringer for dette. **Score: I noen grad.**

Trondheim–Steinkjer: De inkluderte konseptene har noe ulike geografiske fordelingsvirkninger på et nokså lokalt nivå. Forskjellene mellom konseptene blir større og det geografiske nivået høyere hvis en

også inkluderer det konseptet som ble forkastet i KVU, men inkludert i KS1, der utbyggingen er mer konsentrert til den sørlige delen av korridoren. **Score: I noen grad.**

Norsk Havteknologisenter: Som forklart i kapittel 6.2.2 er lokaliseringen her i stor grad gitt, dermed blir geografiske fordelingsvirkninger lite relevante for valget av utbyggingsalternativ. I og med at begrunnelsen i stor grad handler om å styrke et eksisterende miljø, er det vanskelig å se for seg at en hadde inkludert konseptet med lokalisering et helt annet sted. Sett i forhold til nullalternativet vil konseptene imidlertid innebære en styrking av et gitt forskningsmiljø i Trondheim, potensielt på bekostning av andre miljøer i Norge eller andre formål. **Score: I liten grad.**

Høybukta–Kirkenes: I og med at de ulike konseptene har ulike lokalisering i nærheten av Kirkenes, vil konseptvalget ha visse geografiske fordelingsvirkninger på lokalt nivå. Dersom det var et alternativ å legge stamnetterminalen et helt annet sted, kunne dette også fått betydning på et høyere geografisk nivå. Den samfunnsøkonomiske analysen viser at veiutbedringen har positiv nytte for trafikantene, mens ny stamnetterminal har negativ nytte som følge av lengre avstand til Kirkenes sentrum. De prissatte virkningene for skipstrafikken er relativt små. **Score: I noen grad.**

Rettsbygning Bergen: I og med at konseptene har ulike lokalisering i Bergen, vil det være visse geografiske fordelingsvirkninger på et veldig lokalt nivå. Dette gjelder først og fremst for de som har rettsbygningen som arbeidssted (eller potensielt arbeidssted), så disse virkningene kan forventes å være ganske små. Dersom det var et alternativ var å flytte rettsbygningen til et annet sted i regionen med et mer begrenset arbeidsmarked, kunne dette potensielt hatt større betydning. En eventuell omlegging av domstolstrukturen kan sies å ha elementer av geografisk fordeling, men i og med at dette ikke er en eksplisitt del av konseptvalget, får det liten betydning. Det er heller ikke gitt hvilken virkning en eventuell omlegging av domstolstrukturen vil ha, ettersom det også kan påvirke kvaliteten på tjenestene. **Score: I liten grad.**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: Slik konseptene er utformet, har geografiske fordelingshensyn en viss relevans for konseptvalget, både på lokalt og regionalt nivå. Dette gjelder både valget mellom de ulike utbyggingsalternativene og i forhold til nullalternativet. På den ene siden handler det om i hvilken grad en oppnår utvikling i Mjøsregionen kontra Hadeland/Nittedal, på den andre siden utvikling langs hele denne korridoren sammenliknet med landet for øvrig. **Score: I stor grad.**

Veibruksavgift og bompenger: Svaret på dette spørsmålet kompliseres av at KVU-en behandler veibruksavgift og bompenger hver for seg, og at endringer i veibruksavgiften dermed kan ha konsekvenser for bompengeneinntektene, noe som i seg selv kan ha fordelingsmessige implikasjoner. Hvis vi ser bort fra hvordan inntektene blir brukt, er den åpenbare forskjellen mellom konseptene at større grad av differensiering av veiavgiftene mellom by og land gir høyere avgiftsbelastning for bilister i byene relativt sett, men også større reduksjon i eksterne kostnader i byene i form av kjøp, lokale utslipp, støy osv. Hvis avgiften blir satt på et riktig nivå, vil dette kunne gi en netto samfunnsøkonomisk gevinst både i byene og i landet for øvrig.²¹ Det er derfor ikke åpenbart at geografiske fordelingshensyn er relevante for valg av konsept når en tar hensyn til alle virkninger. Hvis en kun ser på avgiftsbelastningen, kan de derimot ha høy relevans. **Score: I noen grad.**

6.3.2 Kan virkningene analyseres og tallfestes, og i så fall hvordan?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i Tabell 6.6. Her er det gjennomgående høy score, men noe variasjon. I omtalen av hvert prosjekt nedenfor drøfter vi hvordan virkningene eventuelt kunne vært analysert.

²¹ Det vil her være forskjell på de som bor i byen og de som bare reiser inn til byen for å arbeide, ettersom sistnevnte gruppe vil få mindre nytte av reduksjonen i eksterne kostnader fra biltrafikk lokalt. Også disse vil imidlertid få nytte av mindre kjøp.

Tabell 6.6: Oppsummering av spørsmålet «Kan virkningene analyseres og tallfestes?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I stor grad
Nasjonalmuseet	I noen grad
Arkivverket på Tynset	I svært stor grad
Trondheim–Steinkjer	I stor grad
Norsk Havteknologisenter	I noen grad
Høybuktmoen–Kirkenes	I noen grad
Rettsbygning Bergen	I liten grad
Oslo–Gjøvik	I stor grad
Veibruksavgift og bompenger	I stor grad

Langangen–Grimstad: Siden dette er et samferdselsprosjekt som påvirker tilgjengelighet generelt, kan den geografiske ulikheten før tiltak illustreres i form av sentralitetsindeksen eller grunnlaget som denne bygger på. Analyser på grunnkrets nivå vil gi mest informasjon, men også analyser på kommunenivå vil gi et visst inntrykk. Fordelingsvirkningene kan illustreres i form av endring i graden av ulikhet i tilgjengelighet, basert på reisetider fra transportanalysen, eller geografisk fordeling av trafikantnytte og eventuelt andre virkninger fra den samfunnsøkonomiske analysen. Det vil her være mest relevant å gjøre analyser av ulikhet innenfor tiltaksområdet for å fange opp forskjeller mellom konseptene. På nasjonalt nivå vil trolig effektene bli nokså små. Langsiktige effekter på arealbruk og befolkningsutvikling lokalt vil kreve egne verktøy. **Score: I stor grad**

Nasjonalmuseet: Nytt nasjonalmuseum og eventuelt lokaliseringen av dette vil først og fremst ha konsekvenser for tilgjengeligheten til de aktuelle arbeidsplassene og for publikum. En kan dermed vise ulikheten i denne tilgjengeligheten i Oslo-området og eventuelt på landsbasis, og hvordan den endrer seg etter tiltak. Her må en vurdere om en skal fokusere på tilgjengelighet til Nasjonalmuseet spesielt eller til liknende arbeidsplasser og kulturtilbud mer generelt. Tiltaket vil samtidig trolig ha noen ringvirkninger som er vanskeligere å tallfeste. **Score: I noen grad.**

Arkivverket på Tynset: Valg av løsning og lokalisering vil ha betydning for tilgjengeligheten til arbeidsplasser på Tynset og de byene der de eksisterende arkivene er. En bør derfor gjøre analyser på tvers av regioner der en viser ulikheten i tilgjengelighet til liknende arbeidsplasser eller arbeidsplasser generelt, og hvordan den endrer seg etter tiltak. Dette er demonstrert mer i detalj i kapittel 6.4. **Score: I svært stor grad**

Trondheim–Steinkjer: Dette er et samferdselsprosjekt som påvirker tilgjengelighet generelt. En kan dermed analysere ulikheten i tilgjengelighet til arbeidsplasser og tjenester før tiltak og for de aktuelle konseptene på samme måten som for prosjektet Langangen–Grimstad. Analyser på grunnkrets nivå vil gi mest informasjon, men også analyser på kommunenivå vil fange opp noen av forskjellene mellom konseptene. **Score: I stor grad**

Norsk Havteknologisenter: Senteret vil gi økt aktivitet og dermed økt tilgjengelighet til den aktuelle typen arbeidsplasser sammenliknet med dersom det ikke blir bygd. Forutsatt at disse arbeidsplassene kan plasseres i en hensiktsmessig kategori, kan er dermed analysere ulikheten i tilgjengelighet til slike arbeidsplasser i trondheimsregionen før og etter tiltak. På nasjonalt nivå vil trolig effektene være små. Tiltaket har samtidig en rekke virkninger som er omtalt i utredningen som også kan ha et geografisk nedslagsfelt, men som er vanskeligere å tallfeste. **Score: I noen grad**

Høybuktmoen–Kirkenes: Lokaliseringen av stamnetterminalen vil ha betydning for tilgjengeligheten til disse arbeidsplassene innad i Kirkenes-regionen. Dette kan illustreres med analyser av ulikhet i tilgjengelighet på grunnkrets nivå før og etter tiltak. Ettersom det er snakk om nokså lokale forskjeller og befolkningsgrunnlaget er tynt, vil det trolig være stor usikkerhet i resultatene. Den geografiske fordelingen av

trafikanntytte eller forbedringer i tilgjengelighet som følge av veiltakene kan tallfestes ved hjelp av resultater fra transportanalysen og den samfunnsøkonomiske analysen. **Score: I noen grad.**

Rettsbygning Bergen: Lokalisering av rettsbygningen vil ha en viss betydning for tilgjengeligheten til de aktuelle arbeidsplassene. Forskjellene mellom konsepter er på et veldig lokalt nivå, noe som vil kreve analyser på grunnkrets nivå. I og med at Bergen er en storby kan dette muligens la seg gjøre, men usikkerheten vil bli stor. Eventuelle virkninger knyttet til endringer i domstolstrukturen lar seg ikke tallfeste så lenge dette ikke er en del av konseptvalget. **Score: I liten grad.**

Oslo–Gjøvik-Moelv: Den geografiske fordelingen av trafikanntytte eller forbedringer i tilgjengelighet kan tallfestes ved hjelp av resultater fra transportanalysen og den samfunnsøkonomiske analysen. Ettersom de ulike konseptene har ganske ulik geografisk fordeling av nytten, vil en kunne få ganske presise resultater, og analyser på kommunenivå vil kunne være tilstrekkelig. Analyser på grunnkrets nivå vil samtidig gi mer informasjon. Langsiktige effekter på arealbruk og befolkningsutvikling lokalt vil kreve egne verktøy. **Score: I stor grad**

Veibruksavgift og bompenger: Her er det i utgangspunktet ikke nødvendig å skille mellom navngitte geografiske områder, kun kategorier, i hvert fall hvis vi ser bort fra inntekter til bompengeprojekter. Dette, kombinert med at tiltaket er landsdekkende, gjør at en kan anslå fordelingsvirkningene med god presisjon. Fordelingsvirkningene bør inkludere både trafikanntytte eller tilgjengelighet og eksterne kostnader som lokale utslipp, støy og ulykker.²² Kommunenivå vil kunne være tilstrekkelig, eventuelt noe mer differensiering innad i de store bykommunene. Ideelt sett bør en ha en transportmodell som fanger opp sammenhengen mellom kø og reisetid på en tilstrekkelig presis måte. **Score: I stor grad**

6.3.3 Vil noen av de foreslåtte konseptene bidra til å utjevne geografisk ulikhet i tilgjengelighet på porteføljenivå?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.7. Med porteføljenivå mener vi her om *prosjektet bidrar til å løfte ett eller flere områder som har lav tilgjengelighet i utgangspunktet*, slik at det å prioritere dette prosjektet vil resultere i en sterkere omfordelingsprofil for porteføljen av store statlige investeringer, enten for en sektor eller på tvers av sektorer.

Flere av prosjektene vil etter vår vurdering i noen grad bidra til utjevning, men ingen har høyere score enn dette. Dette henger sammen med at virkningene er moderate eller at prosjektene helt eller delvis kommer områder som allerede har god tilgjengelighet til gode.

Tabell 6.7: Oppsummering av spørsmålet «Vil noen av de foreslåtte konseptene bidra til å utjevne geografisk ulikhet i tilgjengelighet på porteføljenivå?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I noen grad
Nasjonalmuseet	I svært liten grad
Arkivverket på Tynset	I noen grad
Trondheim–Steinkjer	I noen grad
Norsk Havteknologisenter	I svært liten grad
Høybukta–Kirkenes	I noen grad
Rettsbygning Bergen	I liten grad
Oslo–Gjøvik	I liten grad
Veibruksavgift og bompenger	I noen grad

²² Kø er en ekstern kostnad som rammer andre trafikanter. I analyser av tiltak i transportsystemet er det vanlig å regne eventuell endring i tidstap knyttet til kø som en del av trafikanntytten.

Langangen–Grimstad: Generelt vil konseptene gi økt tilgjengelighet, både innad i regionen og til Østlandet og Sørlandet for øvrig. Når det gjelder eventuell omfordeling, er dagens tilgjengelighet relativt høy på store deler av korridoren målt ved Sentralitetsindeksen. Alle kommuner fra Bamble og nordover ligger i klasse 3, det samme gjelder Arendal og Grimstad. Gjerstad er den minst sentrale kommunen på strekningen (klasse 5). **Score: I noen grad**

Nasjonalmuseet: Nytt nasjonalmuseum i Oslo vil gi noen flere arbeidsplasser på museet, men noe vil også være videreføring av eksisterende aktivitet. Museet vil også gi noen gevinster for tilstøtende næringer i Oslo. Selv om museet også kan komme reiselivsnæringen i resten av landet til gode, vil fordelingsvirkningen gå i hovedstadens favør. **Score: I svært liten grad.**

Arkiverket på Tynset: Lokalisering framgår ikke av KVU og KS1. Dersom vi likevel tar det for gitt at utbygging av et sentralt depot innebærer lokalisering til Tynset, vil dette innebære økt tilgjengelighet til arbeidsplasser i denne arbeidsmarkedsregionen. Selv om dette bare gjelder arbeidsplassene, kan det ha en viss betydning. Både Tynset og nabokommunene Alvdal og Tolga tilhører den nest laveste sentralitetsklassen (klasse 5), mens Rendalen og Os tilhører den laveste. Tilgjengeligheten vil gå ned i de regionene der Arkiverket har sin eksisterende virksomhet. Vi drøfter nærmere hvordan dette slår ut på ulikheten samlet sett i kapittel 6.4. **Score: I noen grad**

Trondheim–Steinkjer: Når det gjelder eventuell omfordeling, slår nærhet til Trondheim ganske mye ut i dagens sentralitetsindeks. Kommuner som ligger nært Trondheim vil generelt regnes som mer sentrale, med noen unntak. Det betyr at utbygging nær Trondheim (fra Steinkjer og sørover) i større grad vil komme sentrale kommuner til gode. Utbygging nær Trondheim vil imidlertid også bedre tilgjengeligheten til Trondheim for kommuner som ligger lenger unna, i dette tilfellet langs E6 og Nordlandsbanen nord i Trøndelag. Dette er kommuner med til dels ganske lav tilgjengelighet målt ved Sentralitetsindeksen (klasse 5 og 6) og visse distriktsutfordringer målt ved Distriktsindeksen. **Score: I noen grad**

Norsk Havteknologisenter: Tiltaket forventes å ha en viss effekt på tilgjengelighet til den aktuelle typen arbeidsplasser i Trondheim og omegn, men dette vil slå lite ut i en landsdekkende analyse. Trondheim er dessuten er storby med høy sentralitet. **Score: I svært liten grad.**

Høybukta–Kirkenes: Når det gjelder omfordeling, har Sør-Varanger kommune indeks 634 på Sentralitetsindeksen, noe som plasserer kommunen i den nest laveste klassen (klasse 5). Etter Hammerfest og Alta er kommunen den mest sentrale i Finnmark. På Distriktsindeksen har Sør-Varanger indeks 49,7, som også er bak Alta og Hammerfest, men foran resten av Finnmark. Tiltak som bidrar til utvikling i Sør-Varanger vil kunne sies å være geografisk omfordelende når en ser landet under ett – særlig dersom de også bidrar til utvikling i større deler av Finnmark. For dette prosjektet er det imidlertid vanskelig å vurdere i hvilken grad det er slike positive virkninger. **Score: I noen grad.**

Rettsbygning Bergen: Som drøftet over har valg av lokalisering innad i Bergen liten betydning. Ettersom tiltaket handler om å opprettholde dagens funksjoner, er det i utgangspunktet heller ingen økt aktivitet i Bergen på bekostning av andre områder, med mindre utbyggingen aktualiserer spørsmål om samlokalisering. For publikum har en ny rettsbygning positiv virkning også for resten av regionen. **Score: I liten grad**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: Med tanke på omfordeling er dette områder som har relativt høy tilgjengelighet i utgangspunktet: Gjøvik, Vestre Toten og Gran ligger alle i sentralitetsklasse 3. På Distriktsindeksen ligger de samme kommunene litt lavere på rangeringen, men fortsatt i det øvre sjiktet (indeks mellom 61 og 68). **Score: I liten grad**

Veibruksavgift og bompenger: Det geografiske nivået vil handle om å skille mellom ulike områder avhengig av graden av tettbygdhet, på kommune- eller eventuelt grunnkrets nivå. Dette vil ha en viss overlapp med sentralitet, samtidig som noen områder utenfor tettbygd strøk likevel kan ha relativt høy sentralitet. De minst sentrale områdene har i liten grad bompenger i dag, og vil dermed først og fremst berøres av veibruksavgiften. Disse vil komme relativt sett bedre ut med en større geografisk differensiering av veibruksavgiften, i hvert fall når det gjelder tilgjengelighet. **Score: I noen grad.**

6.3.4 Kan en slik geografisk utjevning oppnås mer effektivt med andre tiltak som supplerer eller erstatter investeringen?

Scoren for de ulike prosjektene er oppsummert i tabell 6.8. Her har vi lagt til grunn et tenkt mål om geografisk utjevning, selv om dette ikke er en del av målene i prosjektene. Flertallet av prosjektene får høy score, men variasjonen er ganske stor. For to av prosjektene vurderer vi det som det i liten grad er andre tiltak som vil ha større effekt.

Tabell 6.8: Oppsummering av spørsmålet «Kan en slik geografisk utjevning oppnås mer effektivt med andre tiltak som supplerer eller erstatter investeringen?»

Prosjekt	Vurdering
Langangen–Grimstad	I stor grad
Nasjonalmuseet	I noen grad
Arkiverket på Tynset	I liten grad
Trondheim–Steinkjer	I stor grad
Norsk Havteknologisenter	I svært stor grad
Høybuktmoen–Kirkenes	I noen grad
Rettsbygning Bergen	I stor grad
Oslo–Gjøvik	I stor grad
Veibruksavgift og bompenger	I liten grad

Langangen–Grimstad: Dette tiltaket handler i stor grad om investeringer i hovedveinettet. Dersom en hadde brukt andre tiltak i stedet eller i tillegg, hadde det vært mulig å i større grad målrette disse mot de områdene innenfor tiltaksområdet som har lavest tilgjengelighet i utgangspunktet. Dette kan dreie seg om investeringer eller utbedringer i lokalveinettet, men også andre typer tiltak som forbedrer tilgjengeligheten til offentlige og private tjenester. Score: **I stor grad**.

Nasjonalmuseet: I dette tilfellet er tiltaket lokalisert til et av de aller mest sentrale og tilgjengelige stedene i landet. En kunne sett for seg at en i stedet lokaliserte museet til et mindre sentralt sted – enten i Oslo-området eller et helt annet sted – for å gi bedre tilgjengelighet for arbeidstakere i dette området. Dette ville imidlertid hatt en kostnad i form av dårligere tilgjengelighet for besøkende fra mange andre steder og trolig lavere besøkstall samlet sett, som øker jo mindre sentral beliggenheten er. Det er derfor trolig mange andre tiltak som kan bidra til å utjevne forskjellene til en mindre kostnad. Score: **I noen grad**.

Arkiverket på Tynset: Fordelen med dette tiltaket som et utjevningstiltak er at det gir mindre ulikhet i tilgjengelighet til arbeidsplasser uten at det får nevneverdige konsekvenser for publikum. Det er også snakk om ikke altfor spesialiserte arbeidsplasser, noe som gjør at kostnaden ved å lokalisere depotet i en mindre bo- og arbeidsmarkedsregion blir mindre. Samtidig kan det ikke utelukkes at det kan finnes mer effektive tiltak for å øke tilgjengeligheten i dette området. Score: **I liten grad**

Trondheim–Steinkjer: Dersom en hadde brukt andre tiltak enn bare investeringer i hovedvei og jernbane, hadde det vært mulig å i større grad utjevne ulikhet i tilgjengelighet innad i tiltaksområdet så vel som på landsbasis. Dette kan dreie seg om investeringer eller utbedringer i lokalveinettet, men også andre typer tiltak som forbedrer tilgjengeligheten til offentlige og private tjenester. Score: **I stor grad**.

Norsk Havteknologisenter: Dersom målet er geografisk utjevning i tilgjengelighet i trondheimsregionen eller et større område, er det vanskelig å oppnå dette med en variant av dette tiltaket. Da kan det være andre tiltak som er mer aktuelle, for eksempel lokalisering av andre kompetansearbeidsplasser til kommuner utenfor Trondheim. Score: **I svært stor grad**.

Høybuktmoen–Kirkenes: Dersom målet er økt bosetting og aktivitet i Sør-Varanger og Øst-Finnmark, er det mange aktuelle tiltak. Selv om det er usikkert hvor effektivt tiltak ny stamnetterminal er, er det

grunn til å tro at det kan være andre tiltak som er mer treffsikre og kostnadseffektive. **Score: I noen grad.**

Rettsbygning Bergen: Dersom dette tiltaket skal være utjevnende, må vi se for oss at den samme funksjonen blir lagt til et mindre sentralt sted enn Bergen sentrum, eventuelt flere steder. Dette vil gi økt tilgjengelighet for arbeidstakere i det aktuelle området, men kun de som har den nødvendige kompetansen. Det vil også kunne gi dårligere tilgjengelighet for publikum i andre områder. Det er dermed grunn til å tro at det finnes mer effektive tiltak. **Score: I stor grad.**

Transportløsning Oslo–Gjøvik–Moelv: Også dette tiltaket er i stor grad rettet mot hovedvei og jernbane, og tiltakene er dyre. Dersom en i større grad supplerer med andre typer tiltak som bedrer tilgjengeligheten og attraktiviteten i de mindre sentrale områdene, vil en kunne oppnå en større utjevning. **Score: I stor grad.**

Veibruksavgift og bompenger: En omlegging til mer treffsikker prising av bruk av veien vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt forutsatt at nytten overstiger investeringskostnaden. I så fall vil utjevningen i form av lavere avgiftsbelastning i mindre sentrale områder være en ren bonus. Dersom kostnaden blir for høy, kan en eventuelt bruke andre virkemidler for å kompensere bilister i distriktene, men disse vil ikke på samme måte bidra til bedre kapasitetsutnyttelse i veinettet. **Score: I liten grad.**

6.4 Illustrasjon av metode for utvalgt case

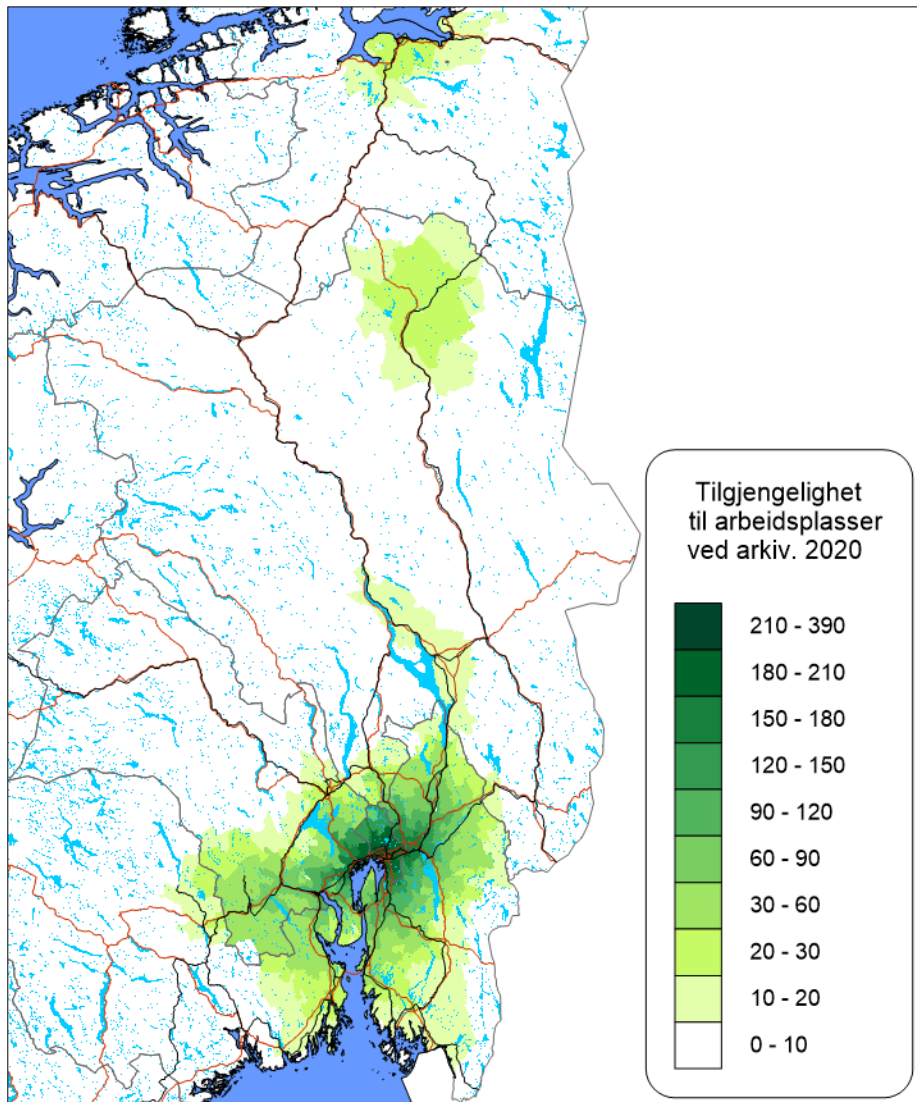
Beregning av geografisk skjevhet av tilgjengelighet er tidligere beskrevet i kapittel 4.3. I praksis kan Gini-koeffisienten brukes der tilgjengelighet vektet med befolkningen, slik at det er skjevhet i befolkningens tilgjengelighet som beskrives. I prinsippet kan en tenke seg å beskrive andre former for geografisk skjevhet, slik som markedsadgang eller tilgang til arbeidskraft for *virksomheter*, men her holder vi oss til den geografiske skjevheten for *befolkningens* tilgang til en tjeneste eller arbeidsplasser.

Vi bruker Arkivverket på Tynset som eksempel og beregner tilgjengelighet til arkivarbeidsplasser. Som det blir påpekt i de aktuelle utredningene er lokaliseringen av virksomheten mindre relevant for publikums bruk av Arkivverkets tjenester, ettersom denne bruken i hovedsak er digital. Eksemplet kan imidlertid ses på som en illustrasjon også av ulikheter i tilgjengelighet til en tjeneste. Vi antar at arbeidsplassene i Norsk helsearkiv er lagt til Tynset uavhengig av lokalisering av Arkivverkets sentraldepot.

Som arbeidsplass er Arkivverket relativt stor på Tynset, med rundt 60 ansatte. Valg av eksempel illustrerer godt vårt tidligere poeng om at det er avgjørende på hvilket geografiske nivå en velger. Hvis en beregner skjevhet kun for BA-regionen Tynset, vil plassering av Arkivverket sentralt i Tynset nødvendigvis øke skjevheten i tilgjengelighet av arkivarbeidsplasser, rett og slett fordi en gir de med best tilgjengelighet av arkiv-arbeidsplasser enda flere tilgjengelige arbeidsplasser. Velger en i stedet en større region, for eksempel aksene Trøndelag–Oslo, kan det være at plassering av Arkivverket på Tynset virker utjevnende. Valg av region må altså gjøres ut fra målsetting en har med det aktuelle prosjektet.

I vårt eksempel kan en anta at valg av Tynset som lokalisering – i geografisk sammenheng – delvis er basert på ønske om en utjevning. Men som tjeneste og relevant arbeidsplass kan en ikke gjøre beregninger med hensyn til skjevheten Arkivverket har på hele arbeidsmarkedet. Vi må derfor se plasseringen av Arkivverket opp mot liknende virksomheter, og bruker næringen 91.013 *Drift av arkiver* som referansepopulasjon. I en mer omfattende analyse ville en sannsynligvis tatt med også andre næringer som en vurderer har utveksling av arbeidskraft med arkivnæringen.

Tilgjengeligheten av arkiver vises på figur 9. Her kommer det tydelig fram at Norsk helsearkiv allerede ligger på Tynset, noe som gir høyere tilgjengelighet til slike arbeidsplasser der, men også at en stor andel av sysselsatte innen arkivvirksomhet befinner seg i Oslo.



Figur 6.1: Tilgjengelighet av arbeidsplasser ved arkiv etter grunnkrets. 2020.

Vi gjør en antakelse om at en motivasjon for den geografiske plasseringen er en geografisk utjevning i forhold til større arbeidsplasskonsentrasjoner. Vi velger for enkelthets skyld dermed fylkene Viken, Oslo, Innlandet og Trøndelag som den regionen vi beregner Gini-koeffisienten over.

Beregner vi en Gini-koeffisient for denne regionen for tilgjengeligheten av arkiver og fag- og forskningsbiblioteker får vi en Gini-koeffisient på 0,8059. Hvis en så plasserer 60 ekstra arbeidsplasser innen bransjen på Tynset blir Gini-koeffisienten på 0,8045. Det er altså en utjevningseffekt av tiltaket, men svært liten. Og her ser vi ikke engang på nasjonalt nivå. Det er ikke så veldig rart når en ser på figur 6.1. 60 arbeidsplasser, selv innenfor en så snever kategori, er ganske lite i forhold til det som finnes i Oslo-området. Dessuten inkluderer analyseområdet vårt store områder med lav tilgjengelighet i de aktuelle fylkene som ikke blir påvirket av tiltaket. Hvis en for eksempel hadde sett på flytting av flere store arbeidsplasser samtidig, kunne utslaget blitt større.

Det kan synes som om endringen i skjevhet er neglisjerbar, men en skal huske på at bosetningsmønstre og arbeidsplasslokaliseringer er ekstremt tunge strukturer å endre på. Tidligere arbeid har vist at denne typen skjevhetsmål bruker lang tid på å endre seg, selv innen underkategorier av arbeidsplasser (Christiansen mfl. 2016). Det er imidlertid også viktig å huske på at denne typen arbeidsplasser har noen ringvirkninger som ikke kommer med i regnestykket. 60 nye sysselsatte på Tynset vil også generere etterspørsel etter lokale tjenester. Og hvis det blir tilflytting, vil det også følge med partnere/barn med

de sysselsatte som igjen etterspør lokale tjenester, slik at effekten fort kan være en økning av sysselsettingen som er dobbelt så stor som de 60 nye arbeidsplassene. I tillegg vil denne typen statlige arbeidsplasser ofte innebære en velutdannet arbeidsstyrke som igjen gir en del positive ringvirkninger lokalt.

Uansett illustrerer dette eksemplet at når ulikheten i utgangspunktet er stor, vil en økning i tilgjengelighet i områder som har lav tilgjengelighet i utgangspunktet slå lite ut på Gini-indeksen, ettersom denne måler ulikhet langs hele fordelingen. Et alternativ til en Gini-indeks kunne i dette tilfellet vært å bare se på den relative økningen i tilgjengelighet i Tynset-området.

6.5 Oppsummering og diskusjon

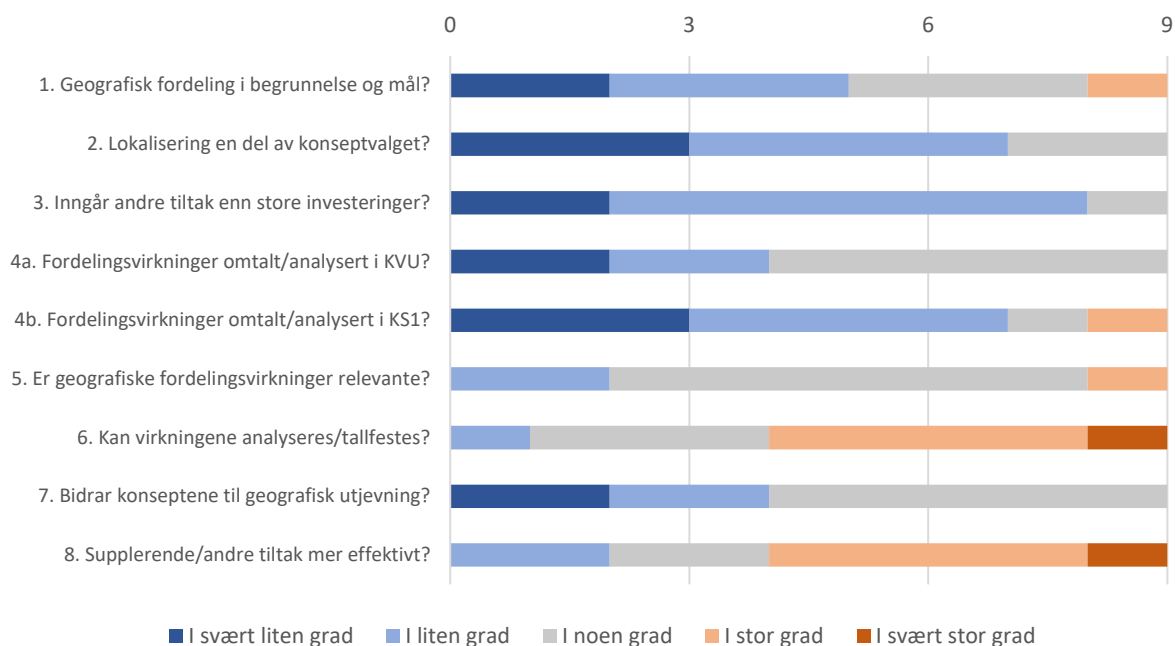
Vurderingene våre når det gjelder rollen til geografiske fordelingsvirkninger i de ni prosjektene er oppsummert i figur 6.2. Vi understreker at dette er et svært lite utvalg og at vurderingene i stor grad er kvalitative og skjønnsmessige. Jevnt over ser vi med noen unntak lav score på de spørsmålene som handler om hvorvidt geografisk fordeling har en klar og synlig rolle i utredningene (spørsmål 1, 2, 4a og 4b). Noen eksempler er:

- *Arkivverket på Tynset* får score «I svært liten grad» på spørsmål 1 og «I liten grad» på spørsmål 2. Dette til tross for at distriktspolitiske hensyn åpenbart ligger bak lokaliseringen til Tynset sammen med Norsk helsearkiv. Dersom dette eksplisitt hadde blitt tatt med som en del av beslutningsgrunnlaget, ville scoren blitt høyere.
- De to samferdselscasene *Langangen–Grimstad* og *Trondheim–Steinkjer* får begge lav score på spørsmål 2. De ulike konseptene variere noe med hensyn til hvor godt de betjener ulike byer og tettsteder, men alle innebærer tiltak langs hele korridoren. Scoren ville blitt høyere hvis de ulike konseptene innebar tiltak på ulike deler av korridoren.
- I de to casene *Nasjonalmuseet* og *Norsk Havteknologisenter* er fordelingsvirkninger (geografiske eller andre) overhodet ikke behandlet i KVVU/alternativanalysen, og i sistnevnte heller ikke i KS1. I henholdsvis KVVU for Nasjonalmuseet og KS1 for Norsk Havteknologisenter blir det oppgitt at slike virkninger ikke er relevante.

Det er noe høyere score på de spørsmålene som handler om hvilken rolle geografiske fordelingsvirkninger potensielt *kunne* ha spilt (spørsmål 5, 6 og 7). Dette tyder på at det er et potensiale for å inkludere dette temaet i utredningene på en mer systematisk måte.

Det er ellers lav score på spørsmålet om konseptene inkluderer andre tiltak enn store investeringer (spørsmål 3), men høyere score på spørsmålet om supplerende/andre tiltak vil bidra mer effektivt til å utjevne geografiske forskjeller. Dersom geografisk fordeling skal gis en viktigere rolle i utredningene, kan det dermed være behov for å i større grad inkludere andre typer tiltak.

Geografisk fordeling og store statlige investeringer



Figur 6.2: Oppsummering av vurderingene av geografiske fordelingsvirkningers rolle i de ni prosjektene.

To av prosjektene skiller seg ut med nokså ulik geografisk profil på de analyserte konseptene, noe som gjør at geografiske fordelingsvirkninger får større relevans. Det ene eksemplet er KVV transportsystemet Oslo–Jaren–Gjøvik–Moelv. Her har en inkludert ett konsept der jernbaneinvesteringene kun skjer nært Oslo og ett der en kun investerer i Gjøvik og Mjøsregionen. Geografiske fordelingsvirkninger får dermed større relevans for konseptvalget, og disse er også gitt en viss omtale i KVV-en. Vi drøfter hvorvidt det er hensiktsmessig å utforme konseptene på denne måten i neste kapittel.

Det andre eksemplet er Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset. Her er det ett konsept der en bygger ut ny kapasitet på i seks byer og ett der en bygger ut et nytt sentralt depot på Tynset. Imidlertid var lokalisering på Tynset ikke et eksplisitt premiss for alternativanalysen. Her kunne lokalisering vært eksplisitt oppgitt, en kunne også ha utredet ulike lokaliseringer for det sentrale depotet.

Vi har illustrert hvordan en kan måle ulikhet i tilgjengelighet både generelt og med eksempler på tiltak. I et tenkt eksempel i forrige kapittel viste vi hvordan lokalisering av en utdanningsinstitusjon påvirker ulikhet i tilgjengeligheten til UoH-arbeidsplasser innad i regionen. I et konkret eksempel basert på caset med Arkivverkets sentraldepot har vi vist vi hvordan lokalisering av dette påvirker ulikhet mellom regioner. Eksemplene viser at resultatene avhenger av (1) hvilket analyseområde en ser på, (2) geografisk ulikhet og (3) hva en måler tilgjengelighet til.

7 Diskusjon og konklusjon

7.1 Oppsummering

Vi oppsummerer her kort funnene våre knyttet til de seks forskningsspørsmålene i kapittel 3.

Første spørsmål var *Hvordan kan vi måle geografisk ulikhet og distriktsulemper på et faglig grunnlag som er relevant for store statlige investeringer, på tvers av sektorer?*

Her viser vi hvordan tilgjengelighet er et relevant konsept og mål på så vel distriktsulemper som geografiske fordelingsvirkninger av tiltak som faller inn under statens prosjektmodell. Demografiutfordringene i distriktene er knyttet til lav befolkning og store avstander, og store statlige investeringer er verktøy for å oppnå desentralisert aktivitet og vekst i distriktskommuner gjennom regionforstørring. Gjennom tilgjengelighet kan vi måle tilgangen på arbeidsplasser og tjenester og de utfordringene som følger av lav befolkning og store avstander. Tilgjengelighet kan sees på som egenskaper ved et bestemt punkt i geografien, hvor nivået på tilgjengeligheten er fordelingen av mulige destinasjoner som kan nås fra dette punktet, hvor lett de kan nås og attributter ved destinasjonene. Tilgjengelighet har i litteraturen blitt definert som *potensialet for mulig interaksjon* og ved å bedre tilgjengeligheten, øker dette potensialet og derigjennom muligheten for lokal og regional vekst.

Tilgjengelighet er relevant på tvers av sektorer. Tilgjengeligheten påvirkes både av tiltak i transportsystemet ved at avstanden til muligheter på andre lokaliteter i geografien nedkortes, og gjennom lokalisering/etablering av offentlige arbeidsplasser og tjenester. Det at den samfunnsøkonomiske analysen ikke sier noe om hvordan nyttevirkningene er fordelt geografisk, gjør det vanskelig å dokumentere i hvor stor grad et tiltak treffer de geografiske områdene det er tiltenkt å skulle påvirke og svekker beslutningsgrunnlaget til beslutningstakerne. Vi har vist hvordan tilgjengelighet er et mål på distriktsulemper og hvordan dette kan operasjonaliseres i målbare størrelser og benyttes i samfunnsplanleggingen. I motsetning til for eksempel brukernytte kan tilgjengelig brukes til å måle både eksisterende ulikhet og fordelingsvirkninger av tiltak.

Andre spørsmål var *I hvilken grad samsvarer dette målet med de virkningene som typisk inngår i en samfunnsøkonomisk analyse?*

Det er en stor litteratur, som favner flere ulike fagdisipliner, rundt utforming av mål for tilgjengelighet. I samfunnsøkonomiske analyser benyttes ofte Rule-of-half (RoH) som et mål på nytten ved endret tilgjengelighet. Imidlertid vil ikke RoH være et tilstrekkelig mål på tilgjengelighet for tiltak som antas å påvirke arealbruken eller attraktiviteten til en lokasjon. Vi har vist at Logsum beregnet i diskrete valgmodeller er et nytteteoretisk konsistent mål på tilgjengelighet som kan fange endring i arealbruk og attraktivitet og som er kompatibelt med den samfunnsøkonomiske analysen. Det kan imidlertid framstå som lite intuitivt for beslutningstakere og være vanskelig å formidle til et bredere publikum. Ulike former for tilgjengelighetsindeks, hvor man kan sammenlikne indeksverdiene før og etter et tiltak, framstår som mer intuitivt for beslutningstakere og lettere å kommunisere ut til et bredere publikum.

I den samfunnsøkonomiske analysen måles effektene av de som faktisk benytter seg av tiltaket. Når man benytter andre former for tilgjengelighetsindeksen enn RoH og logsum, så synliggjøres effektene for alle som potensielt kan benytte seg av tiltaket. Noe av dette vil være omfordeling, mens andre deler vil være økonomisk vekst. Forholdet mellom omfordeling og økonomisk vekst vil variere fra sted til sted og mellom tiltak, og avhenge av konkurranseforholdene og sammensetningen i økonomien. Hvis målet med valget av tilgjengelighetsindeks er å verdsette velferdsvirkningene av tiltak i transport- og/eller arealbrukssystemet, er trolig logsum det beste alternativet. Hvis målet med analysen er å synliggjøre lokale og regionale effekter på tilgjengelighet langs ønskede dimensjoner som tilgjengelighet til arbeidsplasser, tjenestetilbud eller andre folk, osv., er stedsbaserte potensialberegninger trolig et bedre valg av tilgjengelighetsindeks.

Tredje spørsmål var *Hvilken rolle spiller endringer i sekundærmarkedene og arealbruk for de geografiske fordelingsvirkningene av ulike tiltak?*

Utover den brukernytten som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen, og som kan fordeles geografisk, kan to ytterligere klasser av nyttevirkninger være relevante for fordelingsvirkningene:

1. direkte brukernytte som av metodisk utilstrekkelighet ikke fanges i tradisjonelle samfunnsøkonomiske analyser
2. indirekte nytteeffekter som skyldes markedsimperfeksjoner i de tilstøtende markedene.

Eksempler på den første gruppen av geografiske fordelings effekter er effekter som skyldes endring i et områdes attraktivitet og/eller arealbruk. De modellene og metodene vi normalt sett benytter i de samfunnsøkonomiske analysene evner ikke å fange denne typen effekter. Den andre gruppen av geografiske fordelings effekter som ikke fanges i de samfunnsøkonomiske analysene er de langsiktige likevekts-effektene som skyldes avvik fra perfekt konkurranse i markedene i økonomien. Markedssvikt i sekundærmarkedene vil gi et over- eller underforbruk av ressurser sammenliknet med det som er samfunnsøkonomisk optimalt og tiltak som påvirker dette over- eller underforbruket vil da ha effekt på samfunnsøkonomisk effektivitet. Ringvirkninger som har netto samfunnsøkonomisk verdi for landet, definerer vi som netto ringvirkninger.

I rapporten har vi vist hvordan tilgjengelighetsindekser kan benyttes til å synliggjøre et større sett av geografiske fordelings effekter enn hva som kan synliggjøres ved å kun å fordele den direkte brukernytten utover geografisk. For eksempel kan lokaliseringseffekter være spesielt viktige dersom målet er desentralisert aktivitet og vekst i distriktskommuner. Dobbelttelling er alltid en bekymring når tilleggs-effekter skal kvantifiseres i den samfunnsøkonomiske analysen. Ved bruk av logsum er ikke dobbelt-telling relevant. Derimot vil dette kunne være problematisk dersom man ønsker å verdsette steds-baserte beregninger av endret tilgjengelighet og ikke bare synliggjøre disse ringvirkningene for beslutningstakerne. Stedsbaserte beregninger av endret tilgjengelighet vil kunne fange både omfordelings-effekter og nytteeffekter med netto samfunnsøkonomisk verdi, og dobbeltelle dersom man legger sammen beregninger langs ulike dimensjoner som tilgjengelighet til arbeidsplasser og tilgjengelighet til tjenestetilbud eller folk.

Fjerde spørsmål var *Hvor stor er den geografiske ulikheten, og hvordan kan denne endres som følge av store statlige investeringer?*

Her viser vi at eksisterende geografisk ulikhet mht. tilgjengelighet og endring i ulikhet ved etablering eller flytting av arbeidsplasser/tjenester gjennom et tiltak kan beregnes ved for eksempel en Gini-indeks. Tre forutsetninger må på plass for å kunne beregne geografisk ulikhet. For det første må det velges et relevant analyseområde. Flyttes en institusjon innad i en kommune eller til en nabokommune blir det meningsløst å peke på at det er tilnærmet null endring i den geografiske ulikheten i tilgjengelighet på nasjonalt nivå. For det andre må en velge geografisk oppløsning, i praksis så høy oppløsning som mulig. Tilgjengelighet dreier seg om reisemulighet og i praksis er de fleste reisene korte. En trenger dermed reisetid på grunnkrets nivå, eller ved bruk av koordinater, for å foreta en relevant analyse. For det tredje må en være bevisst på hva det er en skal måle. Er det skjevhet i tilgjengeligheten til en tjeneste for hele/deler av befolkningen, arbeidstakere for næringslivet, tilgang på arbeidsplasser for arbeidsfør befolkning, type arbeidsplasser osv.?

Vi viser at resultatene er svært avhengige av på hvilket geografisk nivå en måler. En kan «skjule» geografiske ulikheter ved å sammenlikne større regioner, mens en avdekker til dels betydelige ulikheter internt i regionen. I for eksempel Tromsø varierer sentraliteten fra 395 til 915 på SSBs indeks for sentralitet. Den laveste sentraliteten tilsvarer en sentralitet blant de mest perifere kommunene i Norge (som Træna, Vega og Røyrvik), mens den høyeste verdien plasserer seg i den mest sentrale kategorien (på linje med Asker og Drammen), mens Tromsø som kommune har litt over middels sentralitet, på linje med for eksempel Gjøvik og Grimstad.

Statlige investeringer kan endre plassering av tjenester og sysselsatte, og kan også endre reisetid mellom bosted og tjenestene. Alle de nevnte endringene endrer den geografiske fordelingen av tilgjengelighet. Dersom ulikheten i utgangspunktet er stor, vil imidlertid ett enkelttiltak som øker tilgjengeligheten i et område som har lav tilgjengelighet i utgangspunktet slå lite ut på Gini-indeksen, ettersom denne måler ulikhet langs hele fordelingen. Et alternativ kan være å kun se på endringen i tilgjengelighet i de områdene som har dårligst tilgjengelighet i utgangspunktet, eller definere et minstekrav til tilgjengelighet og se på hvilke områder som ligger under dette, altså graden av tilstrekkelighet. Hvis en ser på virkningene av å gjennomføre en portefølje av store statlige investeringer, kan Gini-koeffisienten være et mer relevant mål.

Femte spørsmål var *Hvilken rolle har fordelingsvirkninger generelt og geografisk fordeling spesielt hatt i utredningene (KVU og KS1)?*

Her finner vi – med noen unntak – at disse virkningene har en beskjedne rolle i utredningene. Fordelingsvirkninger blir ofte i liten grad omtalt, også andre fordelingsvirkninger enn de geografiske. Kun for noen prosjekter kan målene og begrunnelsen sies å ha med geografisk fordeling å gjøre, og en bruker da en ofte andre begreper som for eksempel lokal eller regional utvikling. For de fleste prosjektene er lokaliseringen av tiltaket i stor grad gitt, noe som også gjør at geografiske fordelingsvirkninger får mindre betydning, i hvert fall for valget mellom ulike utbyggingskonsepter. Det vil likevel være mulig å ta slike hensyn på porteføljenivå.

De sjette og siste spørsmålet var *Hvilken rolle kan geografiske fordelingsvirkninger spille i utredningene dersom disse blir behandlet på en mer systematisk måte?*

Her er vår vurdering at disse virkningene potensielt kunne spilt en større rolle og bidratt til et bedre beslutningsgrunnlag. For de fleste prosjektene mener vi at geografiske fordelingsvirkninger er relevante i noen grad. I hvilken grad virkningene lar seg analysere og tallfeste varierer, men for flere av prosjektene vil dette være mulig, for eksempel i form av endringer i tilgjengelighet eller eventuelt trafikantnytte. Flere av prosjektene vil etter vår vurdering i noen grad bidra til utjevning av geografisk ulikhet på porteføljenivå, men ingen i stor grad. Dette henger sammen med at virkningene er moderate eller at prosjektene helt eller delvis kommer områder som allerede har god tilgjengelighet til gode. Dersom målet er geografisk omfordeling, vil det for mange av prosjektene trolig være mer effektivt med en kombinasjon av andre tiltak som supplerer eller erstatter den aktuelle investeringen.

7.2 Diskusjon og anbefalinger

I lys av resultatene våre åpner det seg noen nye prinsipielle spørsmål. For det første, bør geografisk omfordeling få en tydeligere plass i begrunnelsen og målene for store statlige investeringer? Dette avhenger etter vårt syn av prosjektet, men for noen typer prosjekter kan det være hensiktsmessig. Dersom det for eksempel er et prosjekt som en på forhånd har grunn til å tro at vil være lite samfunnsøkonomisk lønnsomt, men der begrunnelsen kan knyttes til geografisk omfordeling, vil det være bedre at en er ærlig om dette i begrunnelsen enn at en viser til andre vikarierende hensyn. Dette vil også gjøre det lettere å vurdere andre alternative virkemidler for å oppnå det samme målet. Alternativt kan en formulere mål om en ønsket geografisk fordelingsprofil for en portefølje eller et investeringsprogram, som Nasjonal transportplan. Et eksempel på et slikt mål kan være at prosjektene i NTP til sammen ikke skal gi økt ulikhet i tilgjengelighet (Trafikverket, 2018), eller at et visst antall husholdninger/grunnkretser skal løftes over et minimumsnivå på tilgjengelighet.

Analysene våre viser eksempler på at geografisk fordeling ikke inngår som et eksplisitt mål, men at en i stedet nevner hensyn knyttet til lokal eller regional utvikling i det aktuelle området, i tråd med funnene til Welde mfl. (2020). Hvordan disse er avledet fra nasjonale mål er til dels uklart. Det er en fare for at denne praksisen innebærer at mange prosjekter lar seg begrunne, men at analysen av måloppnåelse ikke gir beslutningstakerne noe grunnlag for å vurdere prosjektene opp mot hverandre i et porteføljeperspektiv. Dette gir i så fall en lite transparent beslutningsprosess og kanskje også mindre informerte

beslutninger. *Dersom målet er å utjevne forskjeller, må en systematisk prioritere noen områder framfor andre, og virkningene må kunne sammenliknes.*

For det andre, bør en i større grad utrede konsepter med ulik lokalisering eller på annen måte ulik geografisk profil? Dette kan potensielt gjøre det enda vanskeligere å avgjøre hvilke konsepter som skal inngå enn det allerede er. Her er det vanskelig å gi et klart svar, trolig henger dette sammen med hvor ulike konseptene ellers er med hensyn til forventet kostnad, samfunnsøkonomisk lønnsomhet og mål-opnåelse. *Dersom et potensielt konsept skiller seg ut i form av potensielt ønskete geografiske fordelingsvirkninger i tillegg til andre virkninger, vil det gi ytterligere argumenter for at dette bør inkluderes.*

Hvordan en håndterer disse to spørsmålene vil ha implikasjoner for hvordan geografiske fordelingsvirkninger bør omtales og hvilken rolle de bør ha i beslutningsgrunnlaget på prosjekt- og porteføljenivå. Dersom geografisk omfordeling ikke er et uttalt mål for prosjektet og det heller ikke eksisterer mål for dette for den aktuelle porteføljen/investeringsprogrammet, vil det trolig være tilstrekkelig å synliggjøre fordelingsvirkninger i form av vinnere og tapere for hvert konsept. Her kan fordelingsanalysen avgrenses til det aktuelle området/regionen. *Dersom en derimot har uttalte mål av denne typen, bør analysene støtte opp under disse målene.*

Dersom fordelingsvirkninger ikke inngår i målene med prosjektet, bør de heller ikke danne grunnlag for anbefalingen av alternativ. Det kan også diskuteres hvorvidt måloppnåelse bør være en del av grunnlaget for anbefaling. Dette er imidlertid et mer generelt spørsmål som vi ikke tar stilling til her. Volden mfl. (2023) finner at nullalternativet i mindre grad blir valgt i KVVU enn i KS1, noe som henger sammen med at utreder i KVVU legger mer vekt på måloppnåelse.

Metodene vi drøfter i denne rapporten skiller seg fra de metodene som har vært testet ut i transportsektoren i Norge ved at vi viser i hvilken grad et tiltak bidrar til økt eller redusert ulikhet, ikke bare hvem som vinner og taper på tiltaket. Dette gir et bedre grunnlag for å sammenlikne virkningene på tvers av prosjekter. For beslutningstakernes del vil det imidlertid trolig også være nyttig å få informasjon om hvilke navngitte områder det er snakk om, ettersom det kan være geografiske hensyn som handler om mer enn bare omfordeling.

Et tredje spørsmål er hvilke typer av tiltak som bør inngå i konseptene i KVVU og KS1. Statens prosjektmodell er laget for å håndtere store statlige investeringer, men ofte vil analysen avdekke at det kanskje finnes andre typer tiltak som enten bør supplere eller erstatte den aktuelle investeringer for å nå de ønskete målene. Dette kan ha høy relevans dersom målet er mindre ulikhet i tilgjengelighet, eller geografisk utjevning mer generelt.

Statens prosjektmodell dreier seg ikke bare om å analysere og vurdere prosjekter på forhånd, men også å gjøre evalueringer i ettertid for å undersøke i hvilken grad de forventete virkningene har manifestert seg (Volden og Samset, 2017). Når en observerer endringer i ettertid, vil tilgjengeligheten også ha kunne endret seg som følge av endringer i bosted og arealbruk mer generelt. Betydningen av dette kan synliggjøres ved å både vise (1) endringer i tilgjengelighet som følge av endrete reisetider eller lokalisering av statlig virksomhet, gitt ellers uendret arealbruk og (2) samlet endring i tilgjengelighet.

7.3 Videre forskning

Vi anbefaler at det blir arbeidet videre med å utvikle metoder og verktøy for å analysere geografiske fordelingsvirkninger av store statlige investeringer. Den teoretiske gjennomgangen og analysene i denne rapporten danner et grunnlag, men metodene må videreutvikles og testes ut i større grad før en eventuelt kan etablere en ny praksis.

Det bør også gjøres flere empiriske studier av effekter av store statlige investeringer og andre tiltak på lokal og regional utvikling i mindre sentrale områder, både ex-ante og ex-post. Her kunne en for eksempel sett på effekten av tiltak som gratis barnehage, gratis/billigere ferje og billigere rutefly. For noen typer tiltak kan en gjøre ex-post-analyser på kommunenivå (Tveter mfl., 2017; Welde mfl., 2020). For

tiltak som påvirker ulike innbyggere ulikt kan en også gjøre analyser på individnivå, med liknende metoder som det Halse mfl. (2023) har brukt for å studere effekter av elbilpolitikken.

Det hadde også vært nyttig med bedre dokumentasjon av hvordan offentlige investeringer har blitt fordelt geografisk, både hvordan kostnadsvirkninger og nyttevirkninger er fordelt. Det finnes noen tidligere studier av fordelingen av veiinvesteringer på fylkes- og landsdelsnivå (Strand, 1993; Elvik, 1995; Helland og Sørensen, 2009), men det finnes i liten grad systematiske data for seinere år eller mindre geografiske enheter.²³ Denne typen data ville vært nyttige også for studier der en forsøker å finne forklaringer på fordelingen eller langsiktige effekter. Dersom en også hadde historiske data for reisetider, kunne dette vært brukt til å beregne endringer i tilgjengelighet over tid.

²³ Fiva mfl. (2021) bruker meter med ny bru per kommune som en proxyvariabel for veiinvesteringer, basert på data fra Statens vegvesen bruforvaltningssystem Brutus.

Referanser

- Alcantud, J. C. R., Mariotti, M., & Veneziani, R. (2022). Sufficientarianism. *Theoretical Economics*, 17(4), 1529-1557.
- Ansolabehere, S., & Snyder Jr, J. M. (2006). Party control of state government and the distribution of public expenditures. *The Scandinavian Journal of Economics*, 108(4), 547-569.
- Banister, D., & Berechman, Y. (2001). Transport investment and the promotion of economic growth. *Journal of transport geography*, 9(3), 209-218.
- Ben-Akiva, M. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. MIT Press.
- Berg, M., Vennemo, H., Strøm, V. & Furuholmen, J. (2021). *Geografiske fordelingsvirkninger av transportinvesteringer*, Vista-rapport 2021-50
- Berntsen, S. og Sunde, T. (2006). *Styring av prosjektporteføljer i staten. Usikkerhetsavsetning på porteføljenivå*. Concept rapport nr. 1. Trondheim: NTNU, Ex ante akademisk forlag.
- Bills, T.S., Twumasi-Boakye, R., Broaddus, A. & Fishelson, J., 2022. Towards transit equity in Detroit: An assessment of microtransit and its impact on employment accessibility. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 109, p.103341.
- Bruvoll, A., Ibenholt, K., Vennemo, H., Parmer, P. & Hernæs, Ø. (2016). *Netto ringvirkninger i fire infrastrukturprosjekter*. Rapport 1.2016. Vista Analyse.
- Bukkestein, I., Volden, G. H., & Andersen, B. (2020). *Styring av prosjektporteføljer i offentlig sektor*, Concept-rapport nr. 65. Trondheim: NTNU, Ex ante akademisk forlag.
- Bull-Berg, H., Volden, G. H., & Grindvoll, I. L. T. (2014). *Ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse. Praksis og erfaringer i statlige investeringsprosjekter*. Concept rapport nr, 38. Trondheim: NTNU, Ex ante akademisk forlag.
- Christiansen, P., F. Gundersen & F. Gregersen (2016) *Kompakte byer og lite bilbruk? Reisemønster og arealbruk*, TØI-rapport 1505/2016, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Dehlin, F., Halseth, A. & Samstad, H. (2012) Samferdselsinvesteringer og verdiskaping. *Samfunnsøkonomen* Nr. 7, 2012, 126. årgang
- De Jong, G., Daly, A., Pieters, M., & Van der Hoorn, T. (2007). The logsum as an evaluation measure: Review of the literature and new results. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(9), 874-889.
- Department for Transport (2023). *TAG Unit A4.2 Distributional Impact Appraisal*. Mai 2023, Department for Transport, Transport Analysis Guidance (TAG). www.gov.uk/transport-analysis-guidance-tag.
- DFØ (2022) *Innbyggerundersøkelsen 2021*
<https://dfo.no/undersokelser/innbyggerundersokelsen-2021>
- DFØ (2023). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. Direktoratet for økonomistyring.
- Dixit, M. & Sivakumar, A., 2020. Capturing the impact of individual characteristics on transport accessibility and equity analysis. *Transportation research part D: transport and environment*, 87, p.102473.
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2063-2117). Elsevier.
- Eliasson, J., Börjesson, M., Odeck, J., & Welde, M. (2015). Does benefit–cost efficiency influence transport investment decisions? *Journal of Transport Economics and Policy*, 49(3), 377-396.

- Elvik, R. (1995). Explaining the distribution of State funds for national road investments between counties in Norway: Engineering standards or vote trading? *Public Choice*, 85(3-4), 371-388.
- Engebretsen, Ø., og Gjerdåker, A. (2012). *Potensial for regionforstørring*. TØI rapport 1208/2012. Transportøkonomisk institutt
- Fiva, J. H., Halse, A. H., & Smith, D. M. (2021). Local Representation and Voter Mobilization in Closed-list Proportional Representation Systems. *Quarterly Journal of Political Science*, 16(2), 185-213.
- Fourinaies, A., & Mutlu-Eren, H. (2015). English bacon: Copartisan bias in intergovernmental grant allocation in England. *The Journal of Politics*, 77(3), 805-817.
- Fridstrøm, L., Hovi, I. B., Kristensen, N. B., Madslie, A., Bruvoll, A., Gulbrandsen, M., Seeberg, A. & Aalen, P. (2020). *Transportmodeller for klimaanalyse*. TØI rapport 1769/2020. Transportøkonomisk institutt.
- Fujita, M. 1986. Urban land use theory. In *Location Theory*, ed. R. Arnott. London: Harwood Academic Publishers.
- Geurs, K., Zondag, B., De Jong, G., & de Bok, M. (2010). Accessibility appraisal of land-use/transport policy strategies: More than just adding up travel-time savings. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 15(7), 382-393.
- Guers, K. (2020), *Accessibility and Transport Appraisal: Approaches and Limitations*, International Transport Forum Discussion Papers, No. 2020/22, OECD Publishing, Paris
- Graham, D., J. (2007). Agglomeration, Productivity and Transport Investment. *Journal of Transport Economics and Policy*, 41, 317-343.
- Graham, D. J., Gibbons, S., & Martin, R. (2009). Transport investment and the distance decay of agglomeration benefits. *Report to the Department of Transport*.
- Graham, D. J., & Gibbons, S. (2019). Quantifying Wider Economic Impacts of agglomeration for transport appraisal: Existing evidence and future directions. *Economics of Transportation*, 19, 100121.
- Gregersen, F. & Gundersen, F. (2016) *Arbeidsplasser, arbeidstakere og avstand – hvilke arbeidsplasser gir de lengste reisene?* TØI-rapport 1545/2016, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Gundersen, F., Hansen, W. & Aarhaug, J. (2019) *Over eller under vann – vest eller nord?* TØI-rapport 1617/2018, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Gundersen, F., Holmen, R. B. & Hansen, W. (2019) *Inndeling i BA-regioner 2020*. TØI-rapport 1713/2019, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Halse, A. H. (2019). *Samfunnsøkonomisk lønnsomhet og hensynet til geografisk fordeling*. TØI-rapport 1739/2019.
- Halse, A., Hauge, K. E., Isaksen, E. T., Johansen, B., & Raaum, O. (2023). Local incentives and electric vehicle adoption. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, kommende utgave.
- Handy, S. (2020). Is accessibility an idea whose time has finally come? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 83, 102319.
- Hansen, W., Gundersen, F. & Jordbakke, G. N. (2019) *Høyfrekvent ferjetilbud*, TØI-rapport 1732/2019, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Hansen, W. & Johansen, B. G. (2016) *Beregning av netto ringvirkninger på utvalgte prosjekter, NTP 2018-2029*. TØI rapport 1471/2016. Transportøkonomisk institutt
- Hansen W., B. G. Johansen og O. Rosnes (2023). *Likevektsmodellen NOREG versjon 2.2. Dokumentasjon av modellsammenhenger*. TØI-rapport 1937/2023, Transportøkonomisk institutt

- Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2), 73-76.
- Helland, L., & Sørensen, R. J. (2009). Geographical redistribution with disproportional representation: A politico-economic model of Norwegian road projects. *Public Choice*, 139(1-2), 5-19.
- Hjorthol, R., Engebretsen, Ø. og T, Uteng (2014) Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 – nøkkelrapport, *TØI-rapport 1208/2012*, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Holmen, R. B., & Hansen, W. (2023). The Scientific Foundation for Impacts Estimation in Transportation Appraisal: A Literature Review. *Journal of Transport Economics and Policy*, 57(3), 247-298.
- Høydal, E. (2017) Ny sentralitetsindeks for kommunene. *SSB-notater 2017/40*, Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Høydal, E. (2020) Sentralitetsindeksen Oppdatering med 2020-kommuner, *SSB-notater 2020/4*, Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Jara-Diaz, S. R. (1986). On the relation between users' benefits and the economic effects of transportation activities. *Journal of regional science*, 26(2), 379-391.
- Kommunal- og distriktsdepartementet (2022): *Distriktsindeksen 2022 Dokumentasjonsrapporten*. Rapport 6. oktober 2022.
- Kommunal- og distriktsdepartementet (2023a): *Regionale utviklingstrekk 2023*. Regjeringen.no.
- Kommunal- og distriktsdepartementet (2023b): *Rettleiing til retningslinjene for statleg lokalisering*. Regjeringen.no.
- Litman, T. (2017). *Evaluating accessibility for transport planning*. Victoria, BC, Canada: Victoria Transport Policy Institute.
- Lunke, E. B. (2022). Modal accessibility disparities and transport poverty in the Oslo region. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 103, 103171.
- Lædre, O., Volden, G. H., & Haavaldsen, T. (2012). *Levedyktighet og investeringstiltak. Erfaringer fra kvalitetssikring av statlige investeringsprosjekter*. Concept rapport 29. Trondheim: NTNU, Ex ante akademisk forlag.
- McFadden, D. (1981). Econometric models of probabilistic choice. C. Manski, D. McFadden (eds), *Structural analysis of discrete data with econometric applications*, The MIT Press, Cambridge.
- Mackie, P., & Worsley, T. (2013). *International comparisons of transport appraisal practice: Overview report*. Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds.
- Mackie, P., Worsley, T., & Eliasson, J. (2014). Transport appraisal revisited. *Research in Transportation Economics*, 47, 3-18.
- Midttømme, K., Seeberg, A, Rødal, M. & Ulstein, H. (2022). *Vurdering og testing av modell for geografiske fordelingsvirkninger av NTP-prosjekter*. Menon-publikasjon nr. 155/2022
- Minken, H. (2023). *Noen transportøkonomiske emner*. TØI rapport 1936/2023. Transportøkonomisk institutt.
- Mohring, H. (1961). Land values and the measurement of highway benefits. *Journal of Political Economy*, 69(3), 236-249.
- Mohring, H. (1993). Maximizing, measuring, and not double counting transportation-improvement benefits: A primer on closed-and open-economy cost-benefit analysis. *Transportation Research Part B: Methodological*, 27(6), 413-424.

- Mori, T (2006) *Monocentric versus Polycentric Models in Urban Economics*. Discussion Paper No. 611, Kyoto Institute of Economic Research.
- Mørkrid, G., Tveter, E. & Berge, Ø. (2019). *Veileder for analyse av netto ringvirkninger. Versjon 2*. Cowi/Møreforskning
- NOU 2011:3. *Kompetansearbeidsplasser – drivkraft for vekst i hele landet..* Rapport fra utvalg oppnevnt av regjeringen 22. januar 2010.
- NOU 2012:16. *Samfunnsøkonomiske analyser*. Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 18. februar 2011.
- NOU 2020:15. *Det handler om Norge — Utredning om konsekvenser av demografiutfordringer i distriktene*. Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 11. oktober 2019
- Nyborg, K. (2012). *The ethics and politics of environmental cost-benefit analysis*. Routledge.
- Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), 189-209.
- Solberg, E (2002). *Vekst i hele landet*. Kommunal- og regionalminister Erna Solbergs redegjørelse i Stortinget, tirsdag 30. april 2002. Kommunal- og regionaldepartementet 2002. Redegjørelser.
- Solberg, E (2004). *Samferdselstiltak som regionalpolitisk virkemiddel*. Statsråd Erna Solberg. Innlegg på Transportbrukerkonferansen 2004. Sarpsborg, den 11. oktober 2004.
- Starrett, D. (1978). Market allocations of location choice in a model with free mobility. *Journal of economic theory*, 17(1), 21-37.
- Strand, A. (1993). Satsing på samferdsel – bypolitikk eller distriktspolitikk? *Regionale trender*, 1/93.
- St.Meld.nr. 27 (2022-2023). *Eit godt liv i heile Noreg – distriktspolitikk for framtida*. Tilråding frå Kommunal- og distriktdepartementet 20. juni 2023, godkjent i statsråd same dagen. Regjeringa Støre.
- Trafikverket (2018). *Regionalekonomiska effekter av planförslagen 2018-2029. Beräkningar med Samlok-modellen*. Rapport.
- Trafikverket (2021). *Metodhandledning SEB-IT. Verktøy för Samlade effektbedömningar*. Version 2021:1
- Tveter, E. og Mørkrid, G. V. (2018). *Beregningsmetodikk for netto ringvirkninger av samferdselsinvesteringer: Gjennomgang av tidligere forskning og anvendelser samt anbefaling av metode*. Møreforskning rapport 2018.
- Tveter, E., Welde, M., & Odeck, J. (2017). Do fixed links affect settlement patterns: a synthetic control approach. *Research in Transportation Economics*, 63, 59-72.
- Tveter, E. & Aalen, P. (2020). *Metodikk for beregning av netto ringvirkninger – aggregeringsnivå og anbefaling av metode*. Notat til NTP-metode, 13.11.2020. Møreforskning og Menon Economics.
- UK Government (2022). *Levelling up the United Kingdom*. [Levelling Up the United Kingdom - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk)
- Van den broecke, E., De Hertogh, S. og Vereecke, A. (2005). *Implementing strategy in turbulent environments: A role for program and portfolio management*. The Project Management Institute North America Congress, September 2005. Toronto, Ontario, Canada.
- Villanueva, K., Zorn, L., Ory, D. and Vautin, D., 2018. The pros and cons of using the change in destination choice logsums as a practical measure of user benefits. *Transportation Research Record*, 2672(46), pp.64-72.

- Volden, G. H., Andersen, B. S., Engebø, A., & Welde, M. (2023). *Nullalternativets rolle i konseptvalgutredninger*. Concept rapport nr. 71, NTNU.
- Volden, G. H., & Samset, K. (2017). *Statlige investeringstiltak under lupen. Erfaring med evalueringer av de 20 første KS-prosjektene*. Concept rapport, 52, NTNU.
- Welde, M., Tveter, E., & Mork, A. G. (2020). *Vegprosjekter, verdiskaping og lokale mål*. Concept rapport nr. 62, NTNU.
- Wheaton, WC (1977) Residential decentralization, Land Rents, and the Benefits of Urban Transportation Investment. *American Economic Review* 67(2), 138-143.
- Ydersbond, I. M., Tveit, A. K., Christensen, T., & Halse, A. H. (2023). *Topp-politikers bruk av beslutningsgrunnlaget for store statlige investeringer*. Concept-rapport nr. 72, NTNU.
- Zhang, W., Caulfield, B., Song, Y. & Collary, B. (2024). *Using the logsum to explore transport equity in public transport planning in Ireland*. Paper presented at TRA Transport Research Arena Dublin 2024: <https://www.nationaltransport.ie/wp-content/uploads/2024/03/Using-the-logsum-to-explore-transport-equity-in-public-transport-planning-in-Ireland.docx>

Vedlegg

Vedlegg 1. Bruttoliste mulige case

For å finne mulige case, trakk vi et tilfeldig utvalg på 20 prosent av prosjektene som har vært gjennom KS1. Lista nedenfor viser hele utvalget og hvilke åtte prosjekter som ble valgt ut.

Prosjektnavn	Årstall for rapport	Ansvarlig departement	Valgt
Oslopakke 3	2008	Samferdselsdepartementet	
Mekanisert brigade (Unntatt offentlighet)	2008	Forsvarsdepartementet	
E18 Langangen - Grimstad	2009	Samferdselsdepartementet	Ja
Nasjonalmuseet (2)	2009	Kultur- og kirkedepartementet	Ja
Nytt isgående havforskningsfartøy	2009	Fiskeri- og kystdepartementet	
E18 Knapstad - E6 Follo	2009	Samferdselsdepartementet	
Rv80 Løding - Bodø sentrum	2011	Samferdselsdepartementet	
Transportløsning vei-bane Trondheim-Steinkjer	2012	Samferdselsdepartementet	Ja
Rv35 Hokksund - Åmot - Jevnaker	2012	Samferdselsdepartementet	
Anlegg for livsvitenskap	2012	Kunnskapsdepartementet	
E134 Kongsberg - Gvammen	2012	Samferdselsdepartementet	
Lokalisering av nye kampfly F35	2012	Forsvarsdepartementet	
Ocean Space Centre - Fremtidens kunnskapssenter for havromsteknologi - Tilleggsoppdrag	2013	Nærings- og handelsdepartementet	Ja
Hovedvegssystemet i Moss og Rygge	2013	Samferdselsdepartementet	
Fornyelse av TVIST- systemene	2013	Finansdepartementet	
Undervannsbåtkapasitet etter 2020 (Unntatt offentlighet)	2014	Forsvarsdepartementet	
Transportsystemet i Tønsbergregionen	2014	Samferdselsdepartementet	
Kryssing av Oslofjorden	2015	Samferdselsdepartementet	
Fullskala fangst, transport og lagring av CO2	2016	Olje- og energidepartementet	
Straffegjennomføringskapasitet Østlandet	2016	Justisdepartementet	
Haugesundsområdet	2016	Samferdselsdepartementet	
E6 Høybukta-Kirkenes	2016	Samferdselsdepartementet	Ja
Grenlandsbanen	2017	Samferdselsdepartementet	
E134 Gvammen-Vågsli	2017	Samferdselsdepartementet	
Fremtidig rettsbygning i Bergen	2017	Justis- og beredskapsdepartementet	Ja
Transportløsning Oslo-Jaren-Gjøvik-Moelv	2018	Samferdselsdepartementet	Ja
Vegforbindelser øst for Oslo	2020	Samferdselsdepartementet	
Hovedbanen Nord	2021	Samferdselsdepartementet	
Modernisering av IKT i utlendingsforvaltningen	2022	Justis- og beredskapsdepartementet	
KS1 trinn 1 av «KVU veibruksavgift og bompenger trinn 1»	2023	Samferdselsdepartementet	Ja

Vedlegg 2. Kilder brukt i casene

KVU-rapport (evt. alternativanalyse) og KS1-rapport for alle case.

KS2 for Arkivverkets sentraldepot og Norsk helsearkiv på Tynset.

[E6 Kirkenes sentrum - trafiksikkerhetstiltak](#). Prosjektmale på Statens vegvesens nettsider.

Nye Veiers nettsider om [E18 i Vestfold og Telemark/Agder](#)

Nye Veiers nettsider om

Nasjonalt transportplan 2022-2033

TØI er et anvendt forskningsinstitutt som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet driver forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, seminarer, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, ITS, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transportbehov og generell transportøkonomi. Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Postboks 8600 Majorstua
0349 Oslo
Norge

Kontoradresse:

Forskningsparken
Gautstadalléen 21

E-post: toi@toi.no

Hjemmeside: www.toi.no

