

RAPPORT

ANDRE SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER AV UTBEDRET E10 SVOLVÆR-LEKNES



MENON-PUBLIKASJON NR. 1/2020

Av Peter Aalen, Håvard Baustad, Sigrid Hernes, Aase Rangnes Seeberg, Alexander W. Aamo og Heidi Ulstein



Forord

På oppdrag for Lofotrådet har Menon Economics utredet andre samfunnsmessige virkninger av utbedring av E10 mellom Leknes og Svolvær. Konseptet som er vurdert svarer til konsept 4: Regionsforstørring i KVU Fiskebøl-Å (Statens vegvesen, 2015), men er begrenset til å kun vurdere effektene av å velge dette konseptet for strekningen Leknes-Svolvær. Konseptet vil redusere reisetid mellom Leknes og Svolvær fra dagens 65 minutter til 40 minutter. Bakgrunnen for prosjektet er at det er gjennomført både KVU, KS1 og beregninger av netto ringvirkninger for konseptet, men at andre samfunnsmessige virkninger ikke har vært tilstrekkelig belyst. I tillegg har trafikkveksten på E10 mellom Svolvær og Leknes siden KVUen ble utarbeidet vært langt høyere enn forutsatt i KVUen. Vi har vurdert effekter for næringsliv, helse og beredskap, utdanning og sivilsamfunn, samt gjennomført forenklete trafikantnytteberegninger med oppdatert trafikkgrunnlag. Vi har også vurdert hvordan disse virkningene skal plasseres i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser og opp mot effekter i tidligere utredninger.

Peter Aalen har vært prosjektleder, Aase R. Seeberg, Håvard Baustad, Sigrid Hernes og Alexander Aamo har vært prosjektmedarbeidere, Heidi Ulstein har kvalitetssirkret og er prosjektansvarlig.

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom foretaksøkonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Vi tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker og departementer. Vårt hovedfokus ligger på empiriske analyser av økonomisk politikk, og våre medarbeidere har økonomisk kompetanse på et høyt vitenskapelig nivå.

Vi takker Lofotrådet for et spennende oppdrag og gode diskusjoner underveis i arbeidet. Vi takker også alle intervjuobjekter for gode innspill underveis i prosessen.

Desember 2019

Menon Economics

Peter Aalen, Prosjektleder

Heidi Ulstein, Prosjektansvarlig og kvalitetssikrer

Innhold

SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING OG BAKGRUNN	6
1.1. Datainnsamling og metode	10
2. NÆRINGSLEV, SYSSELSETTING, BOSTED OG TRAFIKK	13
2.1. Verdiskaping, næringsfordeling og vekst i regionen	15
2.2. Sterk vekst i næringer med utstrakt bruk av E10	15
2.3. Produktivitetsvirkninger av utbyggingen	19
3. OPPDATERTE TRAFIKANTNYTTEBEREGNINGER	21
3.1. Historisk og framtidig trafikkvekst	21
3.2. Vekstscenarier og forutsetninger	25
3.3. Resultater	27
4. HELSE OG BEREDSKAP	29
4.1. Hvilke typer effekter kan vi forvente?	29
4.2. Hvilke helseinstitusjoner og beredskapsstasjoner påvirkes av redusert reisetid?	29
4.3. Virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Lofoten	31
4.4. Andre virkninger	36
5. UTDANNING	38
5.1. Hvilke typer effekter kan vi forvente?	38
5.2. Hvilke utdanningsinstitusjoner blir påvirket av redusert reisetid?	38
5.3. Virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes	40
5.4. Andre virkninger	42
6. SIVILSAMFUNN	43
6.1. Hvilke typer effekter kan vi forvente?	43
6.2. Hvilke kulturinstitusjoner blir påvirket av redusert reisetid?	43
6.3. Virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes	44
VEDLEGG A: REFERANSELISTE	45
VEDLEGG B: OVERSIKT OVER INTERVJUOBJEKTER	47
VEDLEGG C: FORENKLEDE TRAFIKANTNYTTEBEREGNINGER	48
Forutsetninger og metode	48

Sammendrag

Dagens E10 mellom Svolvær og Leknes er svingete, smal og vær- og vindutsatt. I tillegg finnes det en rekke flaskehalser. Dette bidrar til reisetid mellom Lofotens to største byer på 65 minutter. På grunn av et stort antall turister og syklister på sommerhalvåret er reisetiden betydelig høyere i disse månedene. I 2015 ble det gjennomført en KVU av strekningen, der konsept 4 bidrar til å redusere reisetiden til 40 minutter og gi en innkorting på om lag 16 km. Vi anslår at nytten av utbyggingen ble underestimert med om lag 0,6 til 1 mrd kroner i KVUen. Dette kommer av at trafikkveksten på vegen siden 2013 har vært langt sterkere enn forutsatt og forventes å fortsette å være det. I tillegg vil en innkorting av reiseveg kunne skape positive virkninger for næringslivet, helse og beredskap, utdanning og sivilsamfunnet i regionen.

På oppdrag for Lofotrådet har Menon Economics gjennomført en vurdering av andre samfunnsmessige virkninger av konsept 4 fra KVU Fiskebøl-Å (Statens Vegvesen, 2015), samt gjennomført forenklete samfunnsøkonomiske nytteberegninger med oppdatert faktagrunnlag. Utredningen begrenser seg til å se på strekningen mellom Lofotens to største byer, Svolvær og Leknes.

Både sjømat- og reiselivsnæringen i Lofoten har hatt sterk vekst siden 2014, noe som har bidratt til en trafikkvekst på E10 mellom Svolvær og Leknes på 4 til 6 prosent årlig i perioden 2013-2018. KVUen forutsatte en vekst på kun 1,2 prosent i samme periode. Dette bidrar til at nytten av utbyggingen ble underestimert, ettersom nytten av redusert reisetid og -avstand er høyere desto flere reisende som drar nytte av reisetidsreduksjonen. Dersom den sterke veksten innen sjømat- og reiselivsnæringen i regionen fortsetter, slik næringslivet forventer, vil også fremtidig trafikkvekst bli høyere enn antatt i KVUen. Vi har gjennomført forenklete nytteberegninger med oppdatert trafikkgrunnlag og sentrale forutsetninger i henhold til retningslinjene for NTP 2022-2033¹. Vi anslår at nytten av en slik utbygging vil bli mellom 0,6 og 1 mrd kroner høyere enn det opprinnelige estimatet, avhengig av hvilke forutsetninger vi legger til grunn for fremtidig trafikkvekst. Vårt mest konservative anslag legger til grunn samme fremtidige trafikkvekst som i KVUen, men tar høyde for den sterke trafikkveksten i perioden 2013-2018. Dersom 75 års levetid legges til grunn, som i de andre analysene for NTP 2022-2033, vil dette øke nytten ytterligere. Estimaten er grove anslag som ser bort fra nytten av overført og nyskapt trafikk. Trafikkgrunnlaget har endret seg dramatisk siden KVUen ble utarbeidet og både modellrammeverk og verdsettingsfaktorer har blitt oppdatert siden den gang. Vi anbefaler derfor at det gjennomføres en ny samfunnsøkonomisk analyse med oppdatert trafikkgrunnlag, før det fattes en endelig avgjørelse om konsept for utbedring av E10. Dette for å sikre at beslutningen tas på best mulig grunnlag.

Utbygging av E10 kan i tillegg påvirke en rekke andre samfunnsområder, hvor virkningene ikke kan inkluderes den alminnelige samfunnsøkonomiske analysen av utbyggingen.² Disse virkningene må ses på som tilleggsvurderinger, men som kan tas med i en samlet vurdering før beslutning om konseptvalg. Vi har kartlagt mulig virkninger innenfor følgende samfunnsområder:

¹ Retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser. Sekretariatet for Nasjonal Transportplan (2018 & supplert 2019).

² Statens vegvesens håndbok V712 (2018)



Næringsliv og sysselsetting: Redusert reisetid kan føre til økt kunnskapsutveksling, stordriftsfordeler og bedre samsvar mellom arbeidstakere og –givere, og dermed økt produktivitet. Slike virkninger kalles netto ringvirkninger og tas ikke høyde for i den alminnelige samfunnsøkonomiske analysen gjennomført i KVUen. Vi har vurdert de to foreliggende rapportene som har estimert netto ringvirkninger av utbyggingen. Vi kommer til at Bruvoll m.fl. (2016)³ er metodisk sterkest, da den benytter en modell som er svært lik den som nylig er utviklet av Møreforsk, COWI og Menon for transportvirksomhetene. Netto ringvirkninger estimeres til om lag 320 millioner 2019-kroner i denne rapporten.

Verdiskapingen i Lofoten var på om lag 6 milliarder kroner i 2018, og næringer i sterk vekst benytter i stor grad E10 i Lofoten-området. Dette er næringer som reiselivs- og sjømatnæringen, hvor verdiskapingen har vokst med henholdsvis 22 og 51 prosent i perioden 2014-2018. Reiselivet har de siste fem årene opplevd en dobling i antall utenlandske gjestedøgn og en økning på 50 prosent totalt i kommersielle gjestedøgn. Samtidig har antall gjestedøgn via tjenester for privat korttidsutleie, som Airbnb, vokst kraftig. Nye hoteller er under bygging eller planlegging, som vil kunne øke hotellromskapasiteten i Svolvær med opp mot 400 rom. Sistnevnte er en klar indikasjon på at næringen forventer at veksten vil fortsette. For sjømatnæringen er det lokalisert en rekke fiskemottak i regionen og transport av fisk inn til mottakene for bearbeiding og transport av ferdig bearbeidet fisk til markedet foregår på E10. I tillegg finnes det en rekke oppdrettsanlegg i Lofoten. Kapasiteten innen sjømatnæringen er utvidet siden KVUen ble skrevet. Den sterke veksten innen sjømat- og turistnæringen har medført sterkt voksende trafikkgrunnlag på strekningen i perioden 2014-2018. Næringslivet i regionen forventer at denne veksten vil fortsette i årene fremover. Den historiske og forventede fremtidige veksten i trafikk danner grunnlaget for vår anbefaling om at det bør utarbeides en ny samfunnsøkonomisk analyse av konseptene som tar høyde for økt trafikkgrunnlag.



Helse og beredskap: Redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes forventes å gi befolkningen rundt Svolvær raskere øyeblikkelig hjelp og raskere tilgang til planlagt behandling på sykehuset i Gravdal. I tillegg vil det redusere responstiden til politiet i tidsperioder med lav bemanning. Videre finner vi at vegutbedringen kan gi noe økt samfunnssikkerhet og beredskap i regionen, samt at befolkningens opplevelse av trygghet kan bli påvirket. Reisetidsreduksjonen vurderes av de respektive besluttede myndighetene ikke til å være stor nok til å utløse strukturendringer for helseinstitusjonene eller blant beredskapsstasjoner. Samlet sett vurderer vi ikke virkningene for helse og beredskap å være av vesentlig betydning relativt trafikantnytt og netto ringvirkninger.



Utdanning: En innkorting av reiseveg mellom Leknes og Svolvær i Lofoten vil gi elevene og studentene raskere reisetid til spesifikke videregående skoler og fagskoler i regionen. Det reduserer belastningen knyttet til lang skoleveg for de elevene som ikke søker seg til nærskolen. Det gir også økt valgfrihet for hver enkelt elev/student, hvilket i praksis innebærer en utvidelse av utdanningstilbudet for elevene/studentene. De samfunnsøkonomiske virkningene av dette kan potensielt være mer kvalifisert arbeidskraft, økt sysselsetting og økt trivsel. Etter Nordland fylkeskommunes og rektorer ved to berørte videregående skolenes vurdering er ikke reisetidsreduksjonen stor nok til å utløse strukturendringer. Samlet sett vurderer vi ikke virkningene innen utdanning til å være av vesentlig betydning relativt til trafikantnytt og netto ringvirkninger.

³ Annegrete Bruvoll har siden 2017 vært partner i Menon.



Sivilsamfunn: Kortere reisetid mellom Svolvær og Leknes vil kunne bidra til at et større og mer differensiert kulturtilbud kan opprettholdes. Videre kan vegutbedringen bidra til å øke oppslutningen rundt eksisterende lag og foreninger i Lofoten, samt utløse opprettelse av nye. Dette kan føre til økt trivsel i befolkningen. Samlet sett vil en mer integrert region ha positiv effekt på sivilsamfunnet. Vår vurdering er likevel at effekten av kortere reiseveg mellom Svolvær og Leknes for sivilsamfunnet ikke er av vesentlig betydning, og i enda mindre grad enn for helse og beredskap og utdanning.

1. Innledning og bakgrunn

Dagens reisetid mellom Leknes og Svolvær i Lofoten er om lag 65 minutter. På sommerhalvåret er reisetiden betydelig høyere på grunn av stort antall turister og syklist. Ved utbygging av «konsept 4: regionsforstørring» hentet fra KVV E10 Fiskebøl-Å, vil reisetiden mellom disse byene kunne reduseres til om lag 40 minutter.

E10 er Lofotens hovedveg og gir blant annet tilknytning til E6, Ofotbanen i Narvik og Sverige. Hele strekningen (som vurdert i KVV fra 2015) går fra Fiskebøl til Å, er 160 km lang, og har en kjøretid på ca. 2 timer og 40 minutter. Store deler av E10 er bygd for flere tiår siden og har av den grunn lav standard. Utover dette eksisterer det flere utfordringer knyttet til naturkreftene i området. Vegen har også lav bæreevne, det vil si hvor stor aksellast (tonn) den tåler over tid før vegens tilstand faller under et akseptabelt nivå.⁴ Vegen mangler gul midtlinje for store deler av strekningen, noe som bidrar til større risiko for møteulykker. Den er i tillegg smal og svingete, noe som bidrar til å vanskeliggjøre forbikjøring.

I byområdet Svolvær-Kabelvåg har dagens veg mange avkjørsler og kryss, som gir kort avstand mellom dem og skaper utfordringer for trafiksikkerheten. Sammen med kryssinger av gående og syklist, reduserer dette fremkommeligheten på E10 som gjennomfartsåre. Disse problemene trekkes også frem som utfordringer i byområdet Leknes. Vegen er værutsatt og da spesielt på vinteren, med til tider store nedbørsmengder og sterk vind, som gjør fremkommeligheten krevende. Gimsøybrua er spesielt vindutsatt og må stenges ved for sterk vind.

Trafikken i regionen har vokst sterkt siden 2013, og langt raskere enn forutsatt i KVV-en. Dette har i stor grad vært drevet av sterk vekst innen sjømat- og reiselivsnæringen. Det er forventet videre sterk vekst i disse næringene i regionen framover.

Kartet under viser en oversikt over regionen og reisetider i referansebanen (nullalternativet) mellom sentrale tettsted. Reisetider er ikke en entydig størrelse. Det varierer fra person til person hvor lang tid man faktisk bruker på en strekning. Det avhenger blant annet av vær- og føreforhold og andre trafikanter. I tillegg avhenger det av det punktet hvor man måler fra og til. Reisetidene vi benytter i vår analyse er hentet fra Statens vegvesens transportmodell (DOM).

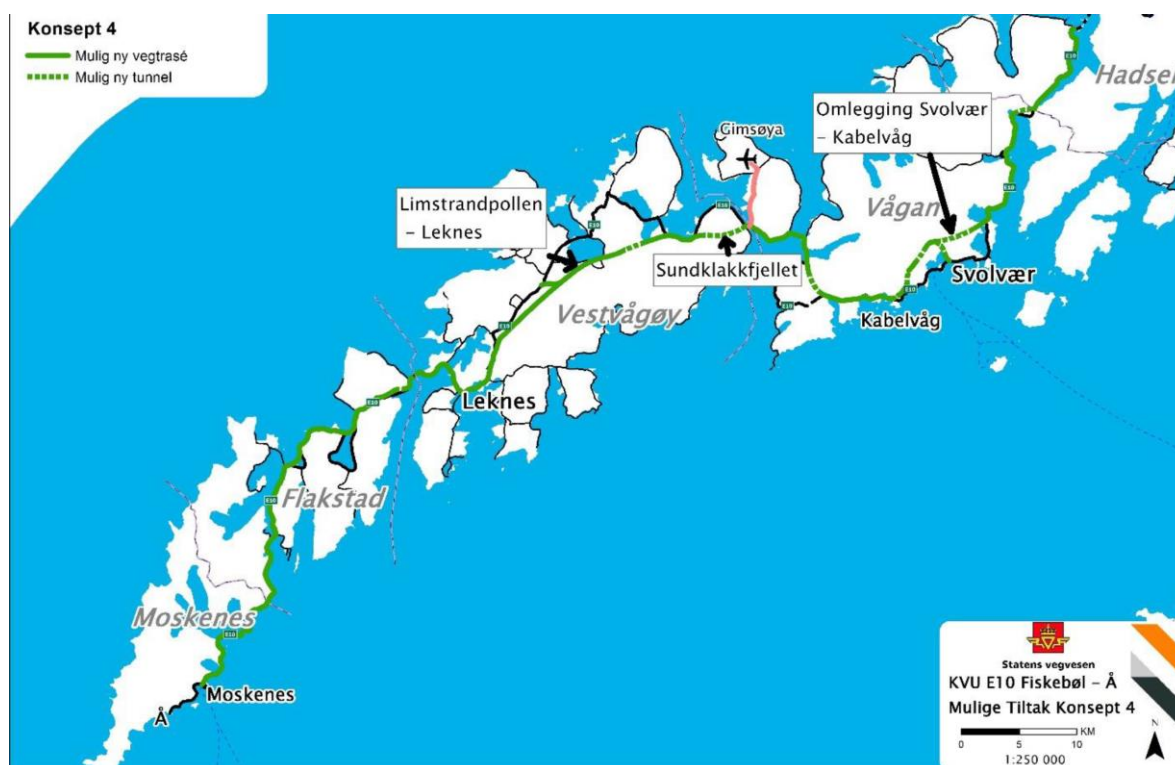
⁴https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/forskning+og+utvikling/Avsluttede+FoU-program/Varierte+veger/Studentoppgaver/_attachment/1337632?ts=15461801a90&fast_title=Veutformings+betydning+for+b%C3%A6reevne+og+skadeutvikling+n%C3%A6r+vegkant.pdf

Figur 1-1: Illustrasjon over det berørte området og reisetider utenfor rush i referansebanen. Kilde reisetider: Statens vegvesens transportmodell (DOM)



Dagens reisetid mellom Leknes og Svolvær er, i delområdemodellen til Statens vegvesen, beregnet til 1 time og 4 minutter. Det er også det som ligger inne i vår referansebane på denne strekningen. I konsept 4 fra KVUen vil reisetiden reduseres med 25 minutter mellom Leknes og Svolvær, mens avstanden reduseres med om lag 16 km. Den oransje pila på kartet viser reisetid mellom Leknes og Svolvær med dagens vegstandard. Denne reisetiden reduseres dermed til henholdsvis 40 minutter dersom vegen utbedres. Figur 1-2 under viser eksisterende veg og ny trasé i henhold til konsept 4.

Figur 1-2: Oversikt over trasé for konsept 4. Kilde: Statens Vegvesen, KVU Fiskebøl-Å (2015)



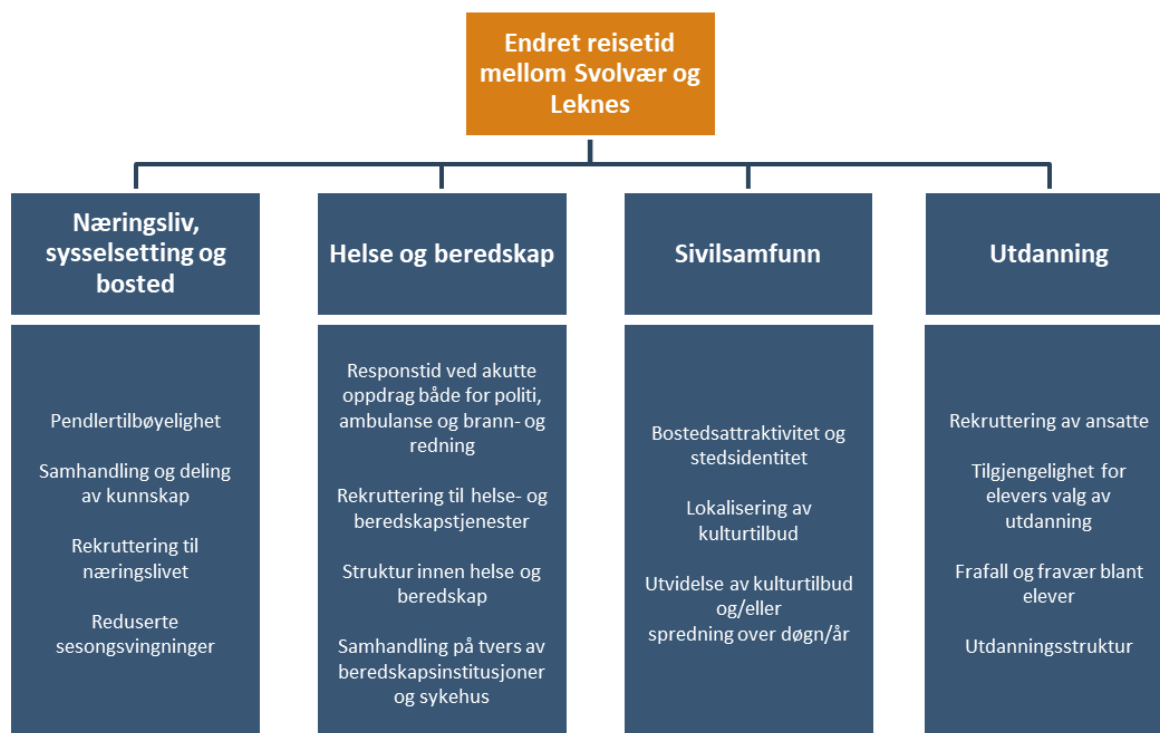
Statens vegvesen har gjennomført en konseptvalgutredning (KvU) E10 Fiskebøl-Å (Statens Vegvesen, 2015), samt KS1 av denne (Oslo Economics, 2016). I tillegg er det gjennomført beregninger av produktivitetsvirkninger av en utbedring av vegen (også kalt netto ringvirkninger). Konseptene analysert i KvUen vil påvirke trafikantenes reisetid og -avstand. Nyttene av reisetidsforbedringer er i fanget opp i den samfunnsøkonomiske analysen foretatt i KvUen. Samtidig har trafikkveksten i regionen vært langt høyere i de senere årene enn det som ligger inne i KvUens beregninger. Det bidrar til at nytten av en utbedring har blitt underestimert. Dette kommer av at flere reisende enn antatt i KvUen vil dra nytte av en reisetidsbesparelse, dersom man legger til grunn oppdaterte tall for trafikkgrunnlaget på strekningen.

Det er i tillegg flere faktorer som ikke nødvendigvis er fanget opp i de gjennomførte utredningene, og som tradisjonelt sett ikke har inngått i de samfunnsøkonomiske vurderingene av tiltak innen vegsektoren. Dette gjelder effekter for næringsliv og sysselsetting, helse, beredskap, utdanning og sivilsamfunn, samt om tiltaket åpner for mulige strukturendringer innen helse- og utdanningssektoren.

Vi analyserer hvordan økt trafikkgrunnlag påvirker den samfunnsøkonomiske nytten, samt disse «andre virkningene» for konsept 4 «Regionsforstørring» hentet fra KvUen, med den begrensning av at vi kun har lagt til grunn utbygging mellom Svolvær og Leknes.

I henhold til Statens vegvesens håndbok V712 fra 2018 kan, med unntak av økt trafikkgrunnlag og -vekst, ikke virkningene vi vurderer i denne rapporten inkluderes i KvUens samfunnsøkonomiske analyser. De må ses på som tilleggsvurderinger som kan tas med i en samlet vurdering før investeringsbeslutning og konseptvalg. I tråd med veiledningsmaterialet skiller vi mellom virkninger som følger direkte av konseptene og virkninger som krever nye vedtak. Virkningene som krever nye vedtak, for eksempel endringer i sykehusstrukturen, kan ikke tilskrives vegutbyggingen alene.

Figur 1-3: Flytdiagram som skisserer virkninger som ikke dekkes av alminnelige samfunnsøkonomiske analyser av samferdselstiltak innenfor forskjellige samfunnsområder.⁵ Kilde: Menon Economics

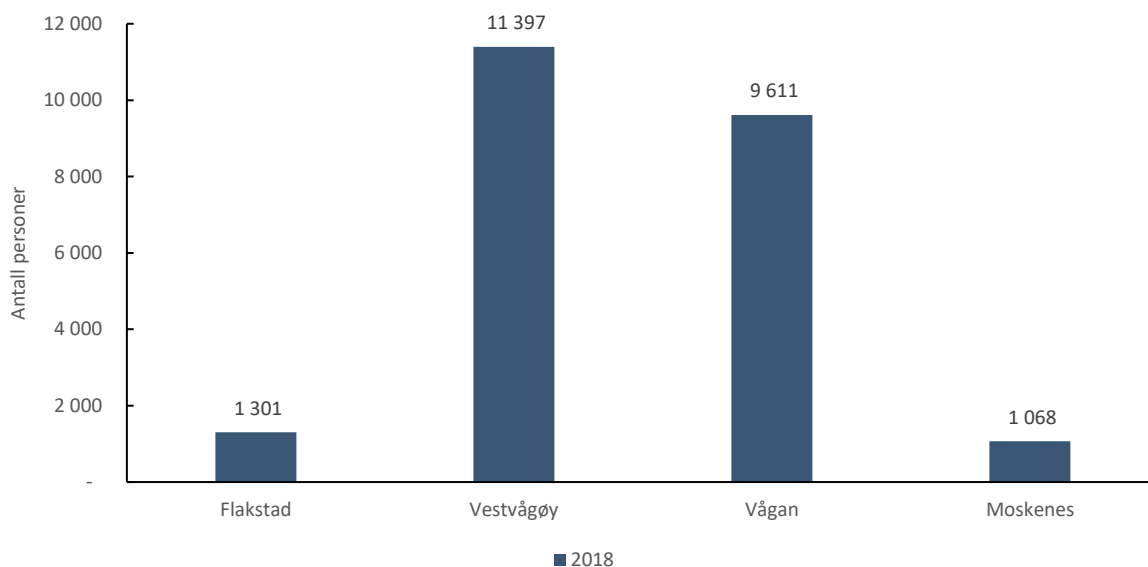


Analysene er gjennomført i tett samarbeid med Helse Nord og Nordland fylkeskommune, samt aktører fra næringslivet, politi, brann- og redningstjenesten og utdanningssektoren. En rekke av virkningene vi vurderer finnes det ikke etablerte metoder for å vurdere. For direkte virkninger innen helse og utdanning er for eksempel kalkulasjonspriser mangelvare. Der det er mulig benytter vi forskning og tilgjengelig statistikk for å si noe om omfang. For virkninger på næringslivet er metodeutviklingen kommet lenger. Det er tidligere gjennomført to analyser av netto ringvirkninger av reduserte reisekostnader av tiltaket, med hver sin metode. I årene som har gått siden disse ble gjennomført har en faglig konsensus om én metode blitt etablert. På bakgrunn av denne vurderer vi hvilke av de to eksisterende analysene av netto ringvirkninger av reisetidsreduksjonen mellom Leknes og Svolvær som har sterkest faglig troverdighet.

En rekke av virkningene vi vurderer i denne rapporten er avhengig av hvor mange som blir direkte berørt av en innkorting og utbedring av E10. Vi har derfor lagt inn en oversikt i kartet under her som viser hvor mange innbyggere som bor i de ulike kommunene i denne regionen.

⁵ Enkelte av disse effektene vil kunne overlappe med effekter beregnet i KVU og KS1, samt utredning av netto ringvirkninger.

Figur 1-4: Oversikt over antall innbyggere som bor i de ulike kommunene i Lofoten i 2018 som blir berørt av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes. Kilde: SSB (2019)⁶



1.1. Datainnsamling og metode

Vi har i denne rapporten basert oss på et bredt informasjonsgrunnlag fra ulike kilder. Figuren under oppsummerer alle datakildene som har blitt benyttet.

	Workshop
	Intervjuer
	Dataanalyse

1.1.1. Intervju og workshop

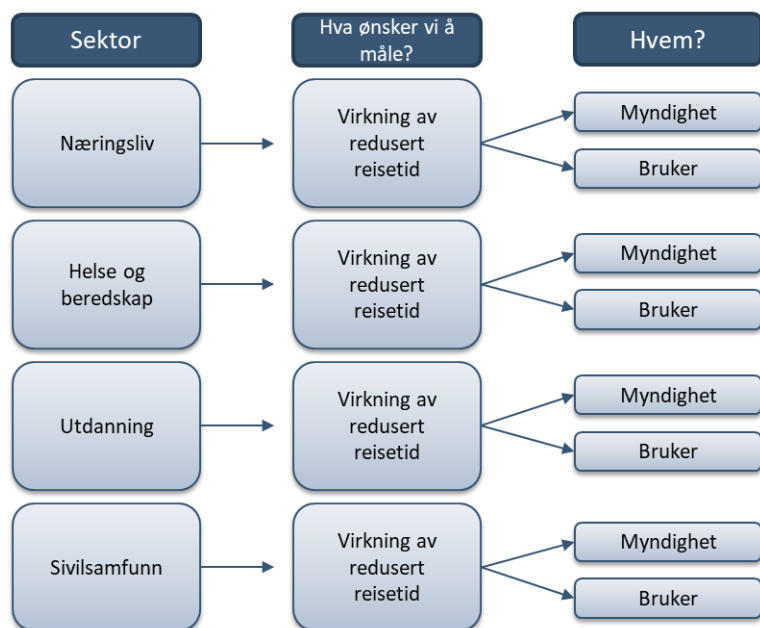
I denne rapporten har vi intervjuet relevante aktører innenfor næringsliv, helse og beredskap, utdanning og sivilsamfunnet, samt gjennomført en workshop med aktører fra næringslivet. Hovedmålet ved å gjennomføre intervjuer og workshop har vært å identifisere om tiltaket kan utløse gevinster for de fire sektorene som ikke er inkludert eller beskrevet i tidligere utredninger. Sentralt i dette har vært vurderingen av virkningene og hvilken størrelsesorden disse kan ha. Her har det også stått sentralt å få informasjon om driverne for den sterke

⁶ SSB (2017) Folkemengde og befolkningsendringer (tabell nr. 07459)

trafikkveksten som har inntruffet siden KVUen ble utarbeidet i 2015⁷ og hvordan fremtidig vekst i Lofoten kan forventes bli. I tillegg har vi undersøkt hvilke strukturendringer⁸ reisekostnadsbesparelsene legger grunnlag for.

For å identifisere hvem vi burde intervju innenfor de fire sektorene, benyttet vi oss av det konseptuelle rammeverket som er vist i figuren under. Sentralt her er å belyse ulike hypoteser både fra en myndighetsside og en brukerside. Se Vedlegg B: Oversikt over intervjuobjekter for en oversikt over intervjuobjekter og deltakere i workshop.

Figur 1-5: Konseptuelt rammeverk for intervju og metning. Kilde: Menon Economics



1.1.2. Datakilder

I gjennomføringen av dette prosjektet er det benyttet flere ulike datakilder. Data fra Norsk Vegdatabank er benyttet for å gjennomføre forenklede trafikantnytteberegninger med oppdatert trafikkgrunnlag.

Menons regnskapsdatabase, som inneholder regnskap for alle regnskapspliktige bedrifter og bedrifter med avdelinger i hele landet, inkludert Lofoten, brukes for å gi detaljert informasjon om enkeltbedrifter i regionen. Hovedkontorproblematikken er løst i databasen slik at næringsaktivitet er registrert i kommunen den faktisk skjer i, også dersom hovedkontoret til bedriften befinner seg et annet sted. Sistnevnte er svært viktig når en skal analysere regionalt næringsliv. Det er også gjennomført intervjuer med næringslivsaktører i Lofoten for å få en god beskrivelse av hvordan områdets næringsliv er strukturert, samt informasjon fra intervjuer med relevante aktører med særlig fokus på hvilke effekter som kan oppstå.

⁷ Siste tilgjengelige data på trafikkmengde da KVUen ble utarbeidet var 2013/2014, avhengig av delstrekning.

⁸ Vi har tatt utgangspunkt i to overordnede typer strukturendringer. Sammenslåing er endringer der man kan slå sammen flere institusjoner eller avdelinger til større enheter, enten for å gjøre de mer robuste eller for å spare kostnader. En annen strukturendring er spesialisering der man kan se for seg at man beholder samme overordnede struktur i form av antall institusjoner, men at de ulike institusjonene spesialiseres inn mot spesifikke funksjoner/avdelinger.

Øvrige datakilder omfatter: Reiselivstatistikk med oversikt over blant annet overnattinger fordelt på lokasjoner og sesong fra SSB og Airdna⁹, samt statistikk på utdanning og befolkning fra SSB.

1.1.3. Forenklede nytteberegninger

I forbindelse med bistand til NTP 2022-2033 har Menon Economics utviklet en modell for forenklede beregninger av trafikantnytte og ulykkeskostnader ved vegtiltak. Vi baserer oss på oppdaterte data fra Norsk Vegdatabank på ulykker, ÅDT og fartsgrenser.¹⁰ Ettersom ÅDT har vokst svært kraftig på E10 mellom Svolvær og Leknes siden KVUen ble skrevet, og langt mer enn antatt i KVUens trafikkprognoser, har vi benyttet modellen for å belyse hvordan dette vil påvirke nytten av tiltaket. Beregningene er gjennomført i henhold til Finansdepartementets rundskriv R-109/14 og Statens Vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018). Ettersom modellen er utviklet i sammenheng med NTP 2022-2033, er forutsetningene i modellen i tråd med forutsetningene som er fastsatt av Samferdselsdepartementet for beregninger til NTP. Tabellen under viser sentrale overordnede forutsetninger.

Overordnede forutsetninger	Verdi
Åpningsår	2026
Sammenstillingsår	2022
Levetid	75 år og 40 år
Diskonteringsrente	4% første 40 år, 3% år 41-75
Prisnivå	2019-kroner
Reallønnsvekst	0.8 %

Verdsettelsesfaktorer for tid og enkelte andre forutsetninger har endret seg siden KVUen ble gjennomført. Ettersom beregninger i henhold til forutsetningene i NTP er de mest beslutningsrelevante har vi benyttet disse, til tross for at nytteberegningene dermed ikke blir direkte sammenlignbare med de gjennomført i KVUen. Avviket mellom våre anslag på nytten og KVUens vil med andre ord både komme av oppdaterte forutsetninger og av oppdaterte grunnlagsdata. Vi har beregnet nytten både under forutsetning om 40 og 75 års levetid for å belyse hvordan forutsetningen om vegenes levetid påvirker nytten. Vi har gjennomført forenklede beregninger for fire scenarier for fremtidig trafikkvekst på vegen. Alle scenarier tar høyde for den historiske trafikkveksten siden 2013/2014¹¹ til 2018, men varierer med hensyn på antagelsene for fremtidig trafikkvekst.

Tiltakene som er mulig å legge inn i modellen er:

- Antall meter innkortet veg
- Endring av fartsgrense
- Prosentvis endring i ulykker¹²

Modellen forenkler ved å se bort fra overført og nyskapt trafikk, dvs den forutsetter at ÅDT ikke vil påvirkes av utbyggingen. Dette vil nok bidra til underestimering av nytten av en utbedret E10 mellom Svolvær og Leknes. Se Vedlegg C: Forenklede trafikantnytteberegninger for en mer detaljert beskrivelse av modellen.

⁹ Airdna er en database med statistikk for utleie via Airbnb med høy geografisk oppløsning.

¹⁰ Siste år med tilgjengelige data er 2018.

¹¹ KVUen benytter trafikkgrunnlag fra 2013 for enkelte tellepunkter og fra 2014 for enkelte andre.

¹² For hver av fire skadegrader: Drepte, meget alvorlig skadet, alvorlig skadet og lettere skadet.

2. Næringsliv, sysselsetting, bosted og trafikk

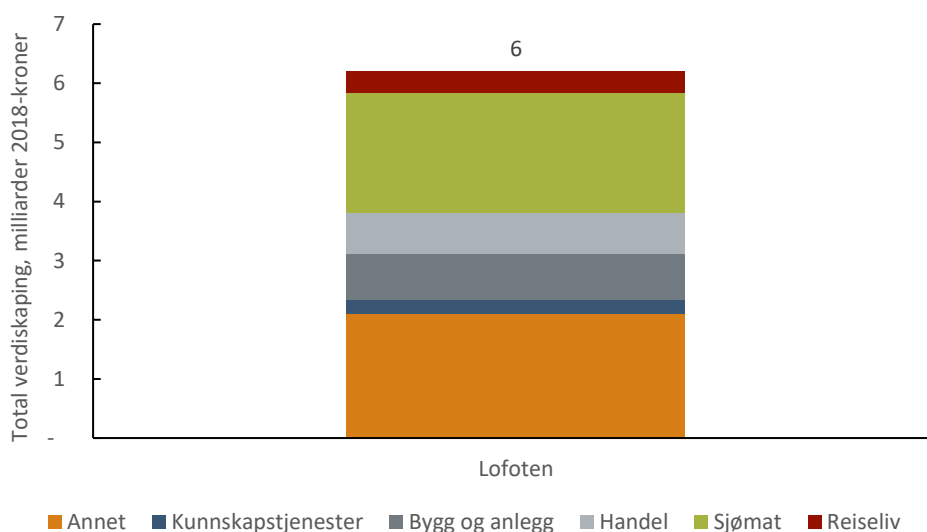
Verdiskapingen i Lofoten var på om lag 6 milliarder kroner i 2018. Sjømat- og reiselivsnæringen er viktige næringer i regionen. Disse næringene har hatt sterk vekst i senere år og denne veksten har bidratt til den sterke veksten i trafikken på E10 gjennom Lofoten. Verdiskapingen innen reiselivsnæringen har økt med over 20 prosent i perioden 2014-2018, mens verdiskapingen innen sjømatnæringen har økt med om lag 50 prosent i samme periode. Representanter for næringslivet forventer at veksten vil fortsette i de nærmeste årene.

Siden det er den sterke utviklingen i næringslivet i regionen som har vært en viktig driver bak trafikkveksten de siste årene, ser vi i dette kapittelet nærmere på forventningene knyttet til utviklingen framover. Vi presenterer også kort tidligere beregninger av produktivitetsvirkninger av utbygging av ny E10.

2.1. Kort om næringslivet i regionen

Totalt var verdiskapingen¹³ i næringslivet i Lofoten i 2018 på om lag 6 milliarder kroner. I Figur 2-1 under er verdiskapingen i regionen fordelt på seks sektorer; reiseliv, sjømat, handel, bygg og anlegg, kunnskapstjenester og en samlepost «Annet». Det er Menons inndeling av selskaper som ligger til grunn for de seks utvalgte sektorene, som oppsummert i Tabell 2-1.

Figur 2-1: Næringsfordeling og verdiskaping i næringslivet i Lofoten i 2018. Kilde: Menons Regnskapsdatabase



Verdiskapingen i Lofoten er i 2018 dominert av sjømatnæringen. Reiselivsnæringen bidrar relativt sett med en lav andel av verdiskapingen. Samtidig er det viktig å huske på at reiseliv er en mye mer arbeidsintensiv næring enn sjømatnæringen. Dette vil si at arbeidskraft er den klart viktigste komponenten innen reiselivsnæringen, med få muligheter for automatisering og effektivisering ved å investere i mer utstyr og maskiner. Reiselivsnæringen

¹³ Verdiskaping er definert som lønnskostnader pluss EBITDA (driftsresultat før renter, skatt, depresiering og appresiering). Ekvivalent defineres det som omsetning minus vare- og tjenestekjøp. Det er med andre ord et mål på den økonomiske aktiviteten som den enkelte bedrift tilfører økonomien. Verdiskaping er et godt mål på økonomisk aktivitet fordi ingen aktivitet telles dobbelt, i motsetning til omsetning: én bedrifts omsetning inngår i også i omsetningen til bedrifter førstnevnte bedrift selger produkter og tjenester til.

står derfor for en langt høyere andel av sysselsettingen i Lofoten enn av verdiskapingen. Sjømatnæringen bidrar på sin side til en større andel av verdiskapingen enn av sysselsettingen.

Næringsinndelingen er basert på Menons populasjoner for reiseliv, sjømat, handel, bygg og anlegg og kunnskapstjenester. Denne inndelingen sikter på å fange opp hele verdikjeden knyttet til hver næring. Sjømatnæringen inkluderer eksempelvis alle regnskapspliktige bedrifter innen fiskeri, fiskeoppdrett og bearbeiding og eksport av sjømat, samt leverandører av utstyr og tjenester til de ulike delene av verdikjeden. Se Tabell 2-1 for en oversikt over næringsinndelingen.¹⁴

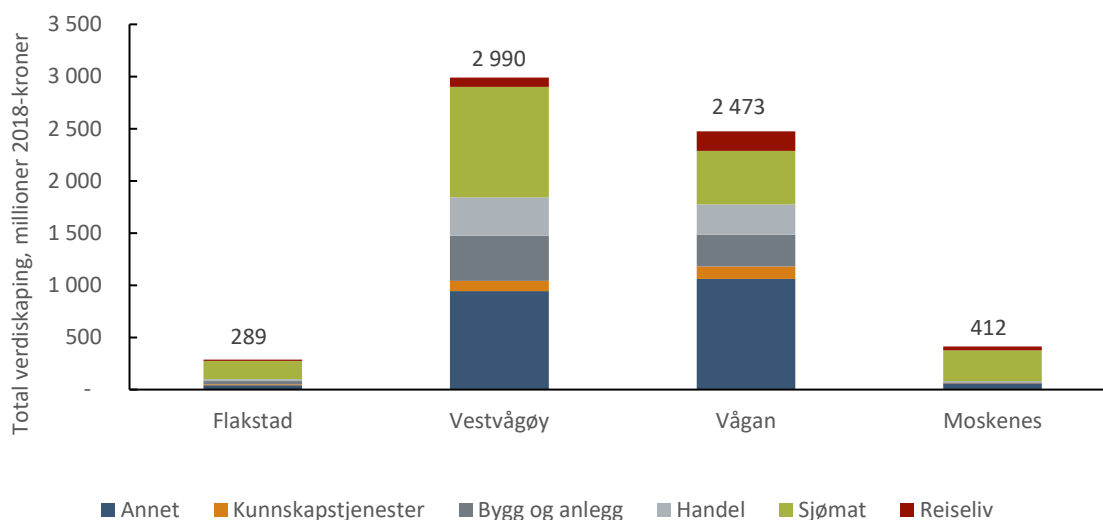
Tabell 2-1: Oversikt over Menons næringslivspopulasjoner. Kilde: Menon Economics

Næring	Beskrivelse
Bygg og anlegg	Produksjons- og handelsbedrifter som leverer varer til byggenæringen, utførende, arkitekter og rådgivere, utleie av maskiner og utstyr og eiendomsselskaper, både de som driver og forvalter eiendommer og de som driver salg og utleie.
Handel	Alle grossister, agenter og detaljhandelsbedrifter uavhengig av bransje, rettet mot både forbrukere og næringsliv.
Kunnskapstjenester	Teknologisk, økonomisk, juridisk, administrativ og markedsmessig konsulent- og rådgivningstjenester, til alle typer næringer og til offentlig forvaltning.
Reiseliv	Alle typer bedrifter som leverer tjenester til mennesker på reise, det vil si opplevelses-, overnattings-, serverings-, transport- og formidlingsbedrifter.
Sjømat	Fiskeri, fiskeoppdrett og bearbeiding og eksport av sjømat, samt leverandører av utstyr og tjenester til de ulike delene av verdikjeden.
Annet	Næringsvirksomhet som ikke sorterer under de øvrige kategoriene. Inkluderer blant annet bedrifter innen finans, fornybar energi, helse, maritim næring, offshore, prosessindustri, IT, Tele og Media, næringsmiddelindustri, teknologiindustri og annet.

I Figur 2-2 ser vi størrelsesforholdet på verdiskapingen i næringslivet mellom de fire ulike kommunene som påvirkes sterkest av utbedret E10 mellom Svolvær og Leknes. Målt i verdiskaping er Vestvågøy størst, etterfulgt av Vågan, Moskenes og Flakstad. Om lag 21 og 35 prosent av den totale verdiskapingen i næringslivet i henholdsvis Vågan og Vestvågøy kommer fra sjømatnæringen. Sjømatnæringen står for en mer betydelig andel av verdiskapingen i Flakstad og Moskenes, med henholdsvis 62 og 71 prosent av den samlede verdiskapingen i næringslivet i kommunene.

¹⁴ En bedrift kan i denne næringsinndelingen inngå i flere næringer. Der bedrifter inngår i flere næringer har vi i latt, i prioritert rekkefølge, reiseliv, sjømat, handel, kunnskapstjenester og bygg og anlegg få forrang, slik at verdiskapingen i hver enkelt bedrift kun telles med i én næring.

Figur 2-2: Næringsfordeling og verdiskaping i Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Moskenes i 2018. Kilde: Menons Regnskapsdatabase



2.2. Sterk vekst i næringer med utstrakt bruk av E10

Sjømat- og reiselivsnæringen er sentrale næringer i Lofoten og bidrar til sysselsetting og verdiskaping i hele regionen. I tillegg vil utviklingstrekk i disse næringene kunne bidra til sterk trafikkvekst i årene fremover.

Tabell 2-2 under viser utviklingen i verdiskaping i reiselivsnæringen, sjømatnæringen og en sekkepost for resten av næringslivet, i perioden 2014 til 2018. Som tabellen viser, har utviklingen i reiselivs- og sjømatnæringen vært vesentlig høyere enn for de andre næringene. Reiselivsnæringen har opplevd en vekst i verdiskaping på om lag 20 prosent i perioden, mens verdiskapingen i sjømatnæringen har økt med om lag 50 prosent siden 2014.

Tabell 2-2: Vekst i verdiskaping i Lofoten fra 2014 til 2018¹⁵. Kilde: Menon Economics

Næring	Vekst i verdiskaping i perioden 2014 til 2018
Reiseliv	22 %
Sjømat	51 %
Annet	15 %

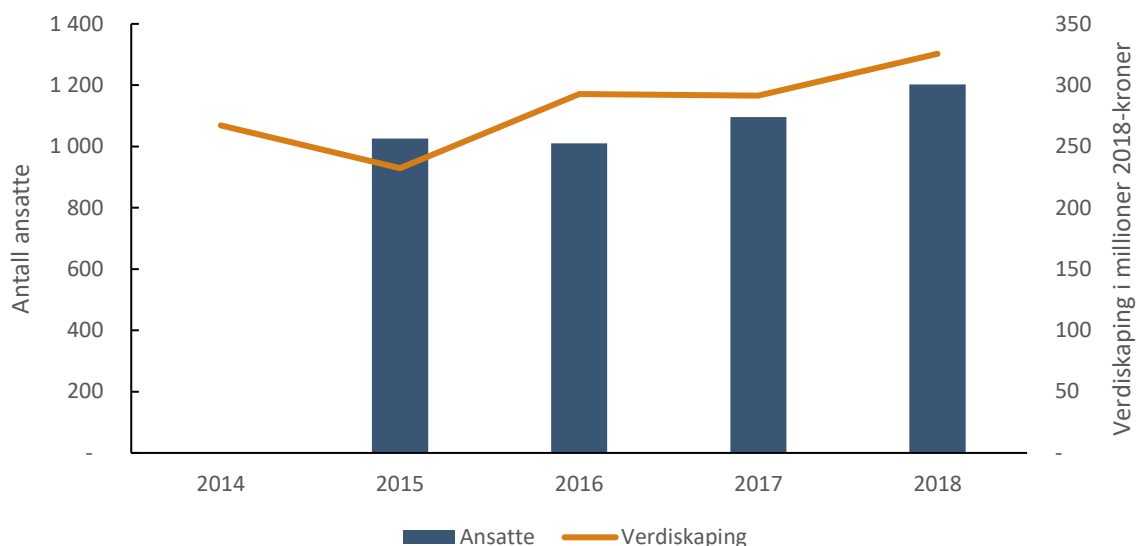
Vi vil i dette kapittelet gå nærmere inn på hver av disse to næringene. For hver næring vil vi kartlegge drivere for historisk og framtidig utvikling, både generelle og spesifikke for Lofoten, samt potensielle utfordringer for næringen fremover. Næringslivet i regionen har bidratt med innspill om historiske og framtidige drivere og utfordringer og deres forventninger om framtidig vekst.

¹⁵ Røst og Værøy er ikke inkludert i statistikken. For å unngå støy i tidsutviklingen er Boreal Buss AS og Boreal Sjø AS tatt ut av reiselivspopulasjonen som følge av at støy i deres rapporterte regnskapstall på avdelingsnivå. Disse bedriftene har i liten grad endret hvor de kjører buss- og sjøreiser, men har omregistrert hvilken kommune deres avdelinger/mange av deres ansatte er registrert noe som skaper store svingninger i datamaterialet, uten at det representerer reelle endringer i næringsaktivitet.

2.2.1. Reiseliv

Lofoten er noe av det mest attraktive Norge har som reiselivsdestinasjon. Øyriket byr på verdenskjent natur og er rikt på naturopplevelser, i tillegg til å ha et bredt spekter av aktiviteter innen kultur og friluftsliv. Som illustrert i figuren under ansetter reiselivsnæringen i regionen om lag 1 200 personer i 2018, en økning fra om lag 1 000 personer i 2015.¹⁶ Den totale verdiskapingen i reiselivsnæringen i regionen utgjør om lag 325 millioner i 2018.

Figur 2-3: Antall ansatte og total verdiskaping for reiselivsnæringen i Lofoten¹⁷. Kilde: Menon Economics



Særlig siden 2013 har antall utenlandske turister i regionen økt kraftig, og i løpet av de siste fem årene har antall utenlandske gjestedøgn doblet seg. Kommersielle gjestedøgn har totalt sett vokst med nær 50 prosent i samme periode.¹⁸ Samtidig har antall gjestedøgn via tjenester for privat korttidsutleie, som Airbnb, vokst kraftig. Per 2018 er alle Lofotkommunene blant kommunene i Norge med høyest andel av boligmassen som er tilgjengelig for utleie hele eller deler av året. Vi har gjennomført intervjuer og arbeidsmøter med viktige næringslivsaktører i regionen, og nedenfor beskrives de utviklingstrekkene og utfordringene som næringen trekker frem for perioden fremover, samt forhold som har bidratt til høy vekst de siste årene. Se Vedlegg B: Oversikt over intervjuobjekter for en oversikt over intervjuobjekter og deltakere i workshop.

Generelle drivere:

- **Sterk friluftslivstrend, særlig blant unge.** De siste årene har ønsket om å utfolde seg i naturen blitt sterkere. Den Norske Turistforeningen (DNT) rapporterer om en kontinuerlig medlemsvekst i over 20 år, og sterk vekst i antall deltagere på deres arrangementer.¹⁹ Lofoten tiltrekker seg stadig flere friluftsentusiaster.
- **Sosiale mediers eksponeringskraft.** Sosiale medier har gjort det langt enklere å nå ut til og engasjere et globalt publikum. Reiselivsaktørene vi har snakket med trekker alle frem dette som en svært sentral

¹⁶ Inkluderer de fire kommunene Vågan, Vestvågøy, Flakstad og Moskenes. Fallet i verdiskaping fra 2014 til 2015 kan i stor grad forklares av utviklingen for Polar Hotel og Restaurantdrift AS (avdelingsnavn Thon Hotel Lofoten)

¹⁷ Det ble gjennomført endringer i rapportering for ansattetall fra 2014 til 2015, der et større antall av deltids- og sesongbaserte ansatte ble inkludert i statistikken fra og med 2015. På grunn av dette bruddet i tidsserien er ansattetall før og etter 2015 ikke sammenlignbare og vi har derfor unnlatt å rapportere ansattetall for 2014.

¹⁸ (Menon Economics, 2019)

¹⁹ (Den Norske Turistforeningen, 2018)

driver. Bilder fra hele Lofoten deles hyppig, og innebærer både gratis eksponering, og eksponering til potensielt nye turistgrupper som man ikke ville nådd frem til tidligere.

- **Gunstig kronekurs.** Svak kronekursutvikling har bidratt til å gjøre Norge generelt til en mer attraktiv destinasjon. Norge er i utgangspunktet et dyrt land å feriere i, og gunstig kronekurs har gjort Norge mer tilgjengelig. Dette er med på å forklare den svært sterke veksten blant utenlandske reisende til Norge generelt, og Lofoten spesielt. I tillegg har svak kronekurs isolert sett gjort norske destinasjoner billigere relativt til utenlandske destinasjoner for norske turister. Hotellnæringen i Lofoten trekker dette frem, og det underbygges av NHO Reiseliv og Aalen m.fl. (2018).²⁰ Dersom den norske krona styrker seg i framtida vil dette imidlertid kunne bidra til å gjøre Norske destinasjoner mindre attraktive.

Drivere som er spesifikke for Lofoten:

- **Vellykket markedsføring mot norske og særlig utenlandske turister.** Visit Norway, Destinasjon Lofoten og andre har drevet en koordinert og målrettet markedsføringskampanje for å promotere Lofoten som destinasjon over lang tid. Hotellene og Destinasjon Lofoten understreker viktigheten av dette. Resultatene av dette arbeidet begynner å gi resultater. Det er vekst i turiststrømmer fra et stort antall land.
- **Unikt og attraktivt produkttilbud hele året.** Tidligere kom en klar majoritet av turiststrømmen i sommermånedene. Trenden er at sommersesongen forlenges, i tillegg til en klar vekst i vinterturismen. Hotellene trekker frem nordlys og Lofotfiske som sterke drivere for veksten på vinterstid.
- **Økt hotell- og overnattingskapasitet.** Gjennom de siste årene har den samlede overnattingskapasiteten i hele Lofoten blitt kraftig forbedret. Dette skyldes både investeringer i nye hoteller og rorbuer²¹, men også den sterke veksten i privatutleie. Airbnb er en særlig viktig aktør for sistnevnte. Nye hoteller er også under bygging eller planlegging, som vil kunne øke hotellromkapasiteten i Svolvær med opp mot 400 rom.

Utfordringer:

- **Fortsatt begrensninger i kapasitet.** Oversikten fra SSB viser at kapasiteten er helt fylt opp i juni, juli og august. Fortsatt vekst avhenger av utvidet overnattingskapasitet.²²
- **Lokalsamfunnene trues.** Sterk sesongvariasjon utgjør en stor utfordring for lokalsamfunnene, fordi det er vanskelig å sikre arbeidsplasser gjennom hele året. Økt kapasitet om sommeren vil forsterke disse utfordringene dersom ikke bærekraft-perspektivet blir i varetatt. Det er bred enighet mellom aktørene om at kraftig vekst i turiststrømmene de siste årene gjør det nødvendig med sterkere fokus på hvordan lokalsamfunnene skal bevares og utvikles for at veksten kan fortsette.
- **Økt bevissthet rundt klima.** Bærekraft kan også bremse veksten i flyreisende. Engasjementet for klima øker, både i Norge og verden. Aktørene innen reiseliv trakk frem at reiselivsdestinasjonen Lofoten kan rammes av dette engasjementet ved at etterspørselen etter eksotiske reisemål reduseres. Samtidig

²⁰ <https://e24.no/naeringsliv/i/2GbaKq/kronekursen-holder-seg-svak-avgjoerende-for-norske-hotell>

Aalen, Peter; Iversen, Endre Kildal; Jakobsen, Erik W. (2018) «Exchange rate fluctuations and demand for hotel overnights Panel data evidence from Norway». *Scandinavian Journal of Hospitality & Tourism*, volume 19, issue 2

²¹ Thon Hotel investerer et sted mellom 250 og 500 millioner kroner for å bygge nytt hotell på kaia i Svolvær, som gir 215 nye hotellrom. Samme hotell pusset også opp sine 190 rom for 19,5 million kroner i 2016. Thon Hotel Andrikken pusset opp sine 44 rom i 2017 for 3,2 millioner kroner. Scandic Svolvær og Sortland Hotell gjennomførte også store oppgraderinger til en samlet verdi av 14,5 million, og Scandic Vestfjord Hotell ha oppdraget sine fasiliteten for 6,5 million kroner. Eiendomsspar planlegger et nytt hotell i Svolvær med om lag 175 rom.

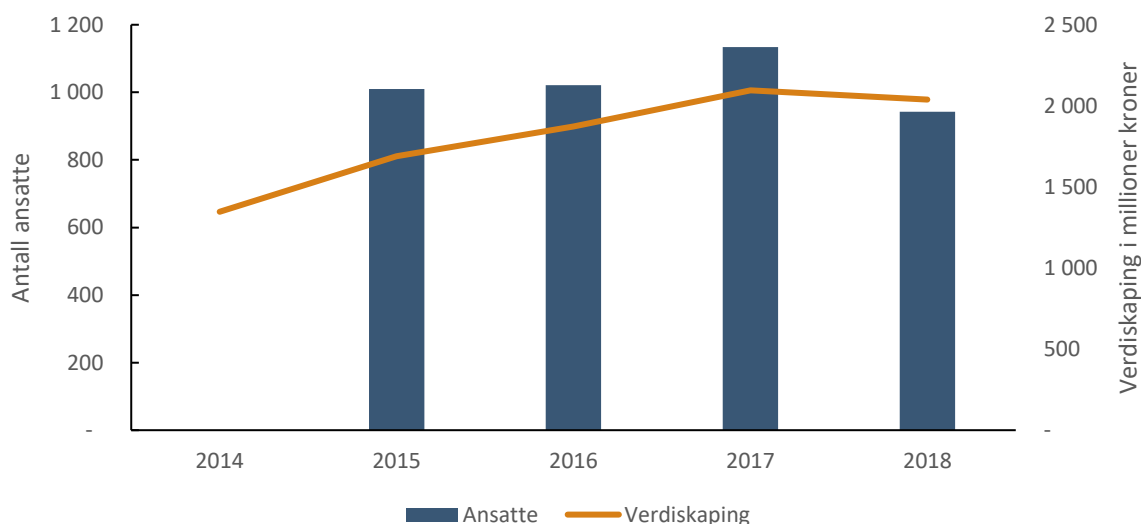
²² (Menon Economics, 2019)

pekes det på at det kan medføre at nordmenn ønsker å feriere mer innad i landet heller enn fjernere reisemål.

2.2.2. Sjømat

Fiskeri er et av de mest tradisjonsrike yrkene i Lofoten, og området har det viktigste sesongfisket etter torsk i landet. Lofotfisket etter skrei foregår i perioden fra januar til april, når torsk søker inn mot kysten for å gyte. Det har sikret arbeidsplasser ved fiskemottakene og betydelige eksportinntekter fra salg av fersk fisk og bearbeidede produkter som tørrfisk. I 2012 var det 44 fiskemottak lokalisert over hele Lofoten.²³ For å opprettholde helårsproduksjon får fiskeribedriftene i regionen leveranser fra fiskerimottak utenfor Lofoten, eksempelvis fra Finnmark. I tillegg finnes det en rekke oppdrettsanlegg i regionen. Som illustrert i figuren under sysselsatte næringen om lag 1000 personer og hadde en verdiskaping på over 2 milliarder kroner i 2018.

Figur 2-4: Antall ansatte og total verdiskaping for sektoren sjømat i Lofoten²⁴. Kilde: Menon Economics



Næringen er nært knyttet til E10, både ved at fisk transportes inn til Lofoten for bearbeiding og ut av Lofoten til markedet. Næringen er i vekst, og det er flere grunner til at veksten kan fortsette. Vi har gjennomført intervjuer og arbeidsmøter med viktige næringslivsaktører i regionen og diskutert de viktigste driverene og utfordringene for næringen fremover:

Generelle drivere:

- **Gunstig kronekurs og verdensmarkedspriser for fisk.** Svak kronekursutvikling har bidratt til å gjøre norske eksportprodukter generelt mer attraktive. Dette har bidratt til å sikre at fiskeproduktene fra Lofoten har vært konkurransedyktige i viktige eksportmarkeder.²⁵ I tillegg har verdensmarkedsprisene både på norske fiskeprodukter økt kraftig i senere år.²⁶

²³ (SALT, 2012)

²⁴ Inkluderer de fire kommunene Vågan, Vestvågøy, Flakstad og Moskenes. Ansattetall for 2014 er ikke inkludert på grunn av endringer i innrapportering mellom 2014 og 2015, som skaper brudd i tidsserien, som kan framstå misvisende.

²⁵ <https://e24.no/næringsliv/i/MRJyxl/svak-krone-er-ett-av-de-viktigste-bidragene-til-sjoemateksporten>

²⁶ Gjennomsnittlig kilospris på laks økt fra om lag 40 til 60 kroner per kilo siden 2014 (Kilde: <http://fishpool.eu/price-information/spot-prices/history/>) og fra fra 2017 har det vært en betydelig økning i kilosprisen på både fersk og frosset torsk fra norske fartøy (Kilde:

- **Vellykket markedsføring mot norske og særlig utenlandske markeder.** Aktørene trekker særlig frem at Sjømatrådet har vært helt sentralt for å sikre økt etterspørsel etter norsk fisk generelt. Kompetansen og nettverket til Sjømatrådet oppfattes som svært viktig.

Spesifikke drivere for Lofoten:

- **Etablering av store, internasjonale sjømatkonsern i Lofoten.** Dette har skjedd både ved at etablerte fiskeribedrifter kjøpes opp, og ved store investeringer i produksjons-kapasitet. Et illustrerende eksempel er sjømatkonsernet Insula, som ble etablert i 2015 med utgangspunkt i Leknesbedriften Lofotprodukt. Lerøys investering i nytt og moderne anlegg på Stamsund i 2018 er et annet eksempel som trekkes frem.
- **Endring av tilgang til råstoffet.** Fiskesesongen i Lofoten varer nesten hele året, mens skreifisket, som er det mest betydningsfulle, varer kun i om lag tre/fire måneder.²⁷ Bedriftene som ønsker helårsproduksjon må få tilsendt fisk fra andre steder. Fiskeri og næringslivsaktører trekker frem at flere av fiskeribedriftene får leveranser fra fiskerimottak utenfor Lofoten, eksempelvis fra Finnmark. Denne fisken bearbeides så i Lofoten.
- **Markevaren Lofoten.** Aktørene i Lofoten har lyktes med å markedsføre Lofotens fiskeprodukter over lang tid. Lofoten har blitt en merkevare for fisk av naturlig, høy kvalitet.

Utfordringer:

- **Mindre lokalt eierskap øker usikkerhet.** Store, nasjonale og internasjonale eiere gjør lokalsamfunnene mer sårbare for beslutninger som tas utenfra. Lokalt eide bedrifter er også mer opptatt av lokal verdiskaping.
- **Usikkerhet knyttet til regulering av næringen.** Næringslivsaktører trekker frem at diskusjoner knyttet til grunnrentebeskatning for fiskeoppdrett, utvikling i kvoter og kvotepriser er faktorer som kan få store betydninger for næringen fremover.
- **Usikkerhet knyttet til kronekurs og verdensmarkedspriser.** Styrket kronekurs og/eller lavere verdensmarkedspriser på fiskeprodukter produsert i Lofoten vil svekke sjømatnæringens konkurranseevne internasjonalt. Fremtidige svingninger i valutakurser og verdensmarkedspriser er notorisk vanskelige å forutse, spesielt på lengre sikt, og bidrar derfor til usikkerhet for eksportrettede næringer.

2.3. Produktivitetsvirkninger av utbyggingen

Det finnes en gryende faglig konsensus om at standarddrammeverket for samfunnsøkonomiske analyser ikke fanger opp hele nytten for næringslivet av større samferdselsprosjekter. Dette handler spesielt om at redusert reisetid medfører større og bedre integrerte arbeidsmarkeder og at dette kan føre til økt produktivitet i økonomien regionalt, hvilket også gir nyttevirkninger på nasjonalt nivå. Generelt vil en større befolkning innen rimelig reisetid fra en bedrift øke sjansene for at man finner riktig person til riktig jobb. Kortere reisetider til flere mennesker vil også legge til rette for å i større grad utnytte stordriftsfordeler i produksjonen og bidra til større kunnskapsutveksling. I hvilken grad et samferdselsprosjekt kan utløse slike produktivitetsvirkninger vil variere.

<https://www.rafisklaget.no/portal/page/portal/NR/PrisogStatistikk>. Oslo Seafood index viser også til nesten en tredobling mellom desember 2015 og desember 2018. Indeksen inneholder aksjer som opererer innenfor sjømatsektoren, og er notert på Oslo Børs eller Oslo Axess (Kilde <https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/#/details/OSLSFX.OSE/overview>).

²⁷ (SALT, 2012)

Internasjonale empiriske studier og forskning utført av blant annet Menon Economics²⁸ indikerer at slike produktivitetseffekter utløses dersom:

- Nok mennesker får reisetiden mellom seg redusert i tilstrekkelig grad
- Reisetiden reduseres til et lavt nok nivå
- Den berørte regionen har en næringssammensetning som kan dra nytte av regionforstørring

Når man skal måle empirisk hvordan kortere reisetider påvirker produktivitet har det per dags dato ikke vært mulig å skille ut om effektene kommer av økt kunnskapsutveksling, at man kan dele på ressurser, at det blir lettere å finne rett person til rett jobb eller gjennom andre kanaler. Effekten man måler er dermed et samlet estimat på hvordan produktiviteten påvirkes av kortere reisetid, der bidraget fra alle kanaler er med. Dette gjelder også den empiriske forskningen som anses som «best practice». Denne benyttes av Storbritannias vegmyndigheter, i Menons modell for beregning av slike effekter og i modellen til bruk i NTP 2022-2033, som nylig ble utviklet av Menon, Møreforsk og COWI.

I Bruvoll m.fl. (2016)²⁹ beregnes netto ringvirkninger for strekningen og det konseptet vi vurderer i denne rapporten. Metodikken benyttet i rapporten for beregninger av netto ringvirkninger bygger overordnet på samme metodikk som Menon benytter i dag og ligger til grunn for det arbeidet som skjer innenfor metodeutviklingen på feltet. I rapporten anslås netto ringvirkninger til 320 millioner 2018-kroner ved utbyggingen av vegstrekningen, neddiskontert over en periode på 40 år (2022-2061).

Til sammenligning foreligger det andre beregninger for netto ringvirkninger foretatt av TØI³⁰. Disse beregningene er gjennomført ved bruk av en annen type modell³¹ og de finner betydelig lavere netto ringvirkninger, på i underkant av 60 millioner 2018-kroner. Sett i lys av tidligere arbeid gjennomført av Møreforskning, COWI og høyskolen i Molde³² og Menon Economics er dette ikke en modell som anbefales til bruk i beregninger av netto ringvirkninger. TØI³³ viser selv at til tross for manglende internasjonal konsensus om metode for utregning av slike effekter, ligger Storbritannias samferdselsdepartement sine metodeanbefalinger til grunn i en håndfull land. Metoden som nylig ferdigstilt av Møreforsk, COWI og Menon på vegne av transportetatene bygger på en modell som i praksis er svært lik metodikken som er benyttet for å beregne netto ringvirkninger på strekningen E10 i Lofoten av Bruvoll m.fl. (2016). Dette kommer av at begge bygger på forskningen bak Storbritannias metodeanbefaling.³⁴

Det er i tillegg viktig å bemerke at trafikkvekst ikke inngår i beregningen av netto ringvirkninger. På grunn av dette er det derfor ikke hensiktsmessig å gjennomføre nye beregninger av netto ringvirkninger, utover de som allerede foreligger. Vår konklusjon er at estimatet fra Bruvoll m.fl. (2016) på 320 millioner 2018-kroner, er et godt estimat på verdien verdiskapingseffekten av produktivitetsvirkningene en utbygging kan utløse. På grunn av usikkerheten i slike estimater anbefaler V712 ikke at netto ringvirkninger legges sammen med nytten fra den alminnelige samfunnsøkonomiske analysen, men heller presenteres som en tilleggsanalyse.

²⁸ Se Menon Business Economics (2013): «Investeringer i vei – blir næringslivet mer produktivt?» Menon-publikasjon 36/2013

²⁹ (Bruvoll, Ibenholdt, Vennemo, Parmer, & Hernæs, 2016)

³⁰ Transportøkonomisk Institutt

³¹ Spatial Computable General Equilibrium (SCGE). Modellen er vesentlig mer komplisert enn en tetthetsmodell og krever en rekke forutsetninger som kan være vanskelig å overskue.

³² (Tveter & Mørkrid, 2015)

³³ (TØI, 2014)

³⁴ Se blant annet: (Graham, Gibbons, & Martin, 2010)

3. Oppdaterte anslag på trafikantnytte

Vi anslår at nytten av en innkorting og oppgradering av E10 mellom Svolvær og Leknes i KVUen ble underestimert med mellom 0,6 og 1 mrd 2019-kroner. Dette kommer i størst grad av at trafikken på E10 har vokst med mellom 4 og 6 prosent årlig siden KVUen ble utarbeidet i 2014 og fram til 2018. KVUen la til grunn en vekst på 1,2 prosent årlig i samme periode. Vårt mest konservative anslag legger til grunn samme trafikkvekst som KVUen fra og med 2019, det vil si TØIs fylkesvise trafikkprognoser, men tar høyde for den sterke trafikkveksten i perioden 2013-2018. TØIs trafikkprognoser drives i stor grad av fylkesvise befolkningsprognoser. Befolkningen i Lofoten forventes å vokse dobbelt så raskt som i Nordland forøvrig fram mot 2040, i henhold til SSBs befolkningsprognoser. Større investeringer i kapasitetsutvidelser innen reiselivs- og sjømatnæringen i regionen er gjennomført eller i ferd med å gjennomføres. Disse forholdene kan bidra til at også fremtidig trafikkvekst på E10 vil være høyere enn forutsatt i KVUen. Kapasitetsproblemer og kødannelser i høysesongen trekker i retning av at veksten i tiden framover ikke vil kunne fortsette i samme historisk høye tempo som i perioden 2013-2018.

Trafikkveksten på E10 har i perioden siden 2013/2014³⁵ vært langt høyere enn forutsatt i KVUen. Fremtidig trafikkvekst kan også være underestimert i KVUen. Dermed vil også trafikantnyttene være underestimert i KVUen. Vi har gjennomført forenklete beregninger av trafikantnytte og reduserte ulykkeskostnader med overordnede forutsetninger like de som er benyttet i NTP 2022-33, men med oppdatert trafikkgrunnlag. I scenario 1 har vi oppdatert trafikkgrunnlag og benyttet det konservative anslaget på fremtidig trafikkvekst benyttet i KVUen. Vi anslår da at nytten av utbyggingen med en levetid på 40 og 75 år vil bli henholdsvis om lag 0,6 og 1,4 mrd 2019-kroner høyere enn KVUen anslår. Om man legger til grunn en fremtidig trafikkvekst som er mer i tråd med det næringsaktørene forventer, øker anslaget til om lag 1 og 2 mrd 2019-kroner med henholdsvis 40 og 75 års levetid.

I dette kapittelet går vi først gjennom historisk trafikkvekst og faktorer som kan bidra til at fremtidig trafikkvekst vil være høyere på E10 enn i Nordland forøvrig, før vi presenterer resultater av våre beregninger. Se kapittel 1.1.3 for en kort innføring i modellen og Vedlegg C: Forenklete trafikantnytteberegninger for en detaljert gjennomgang.

3.1. Historisk og framtidig trafikkvekst

I KVUen fra 2015 ble det lagt til grunn en årlig trafikkvekst på E10 mellom Svolvær og Leknes i henhold til TØIs fylkesvise trafikkprognoser for 2014-2050 (TØI, 2014), som legger opp til en gjennomsnittlig årlig vekst på 0,43 prosent. Trafikkveksten i Lofoten vært langt høyere enn prognosene for Nordland fylke i perioden 2013/2014-2018, se Tabell 3-1. Årsdøgnstrafikk (ÅDT) og utviklingen i ÅDT er helt sentrale måleparametere for å beregne nyttevirkningene av vegutbyggingen: Jo flere som benytter vegen og drar nytte av en reisetidsbesparelse, desto høyere blir nytten av å gjennomføre en utbygging som fører til redusert reisetid. I dette delkapittelet vil vi derfor redegjøre for veksten i ÅDT mellom 2013/2014 og 2018, samt begrunne hvorfor forholdene i Lofoten gjør det naturlig å forvente en høyere trafikkvekst framover enn det som ble gjort i KVUen. Vi vil i den anledning kartlegge følgende elementer:

- Befolkningsvekst
- Trafikkvekst som følge av økt turisme

³⁵ KVUen benytter data på trafikkmengde fra 2013 på enkelte delstrekninger og 2014 på andre.

- Trafikkvekst som følge av endringer i fiskeindustrien
- Ny flyplasstruktur

Fylkesvise trafikkprognoser og historisk trafikkvekst på E10 mellom 2014 og 2018

Vi har sett på dagens ÅDT-tall for de samme tellepunktene som ble vist til i Trafikknotatet fra Statens Vegvesen som ble utarbeidet i forbindelse med KVUen for E10. Basert på de siste ÅDT-tallene som var oppgitt, enten 2013- eller 2014-tall, har vi beregnet vekst fra dette året til 2018. Deretter er det funnet en årlig vekstrate for de aktuelle strekningene. Videre har vi tatt et vektet gjennomsnitt basert på ÅDT og et uvektet gjennomsnitt.³⁶ Her finner vi en trafikkvekst på henholdsvis 5,9 og 4,1 prosent per år. I KVUen er det benyttet trafikkprognoser for Nordland fylke, og ikke spesifikt for Lofoten-regionen. TØIs prognose for årlig vekst i perioden 2014-2018 var kun 1,2 prosent årlig. For perioden 2018-2022 var prognosen på 0,77 prosent årlig vekst. Tabell 3-1 viser trafikkveksten mellom 2013/2014 og 2018 på målepunktene på E10 mellom Svolvær og Leknes.

Tabell 3-1: Vekst i ÅDT på tellepunkter i Lofoten benyttet i KVU. Kilde: SSV (2015) og Menon Economics

Sted	ÅDT		Vekst	Årlig vekst
	2013	2018		
Svolvær	2 234	2 844	27 %	4.9 %
Osan	5 839	6 305	8 %	1.5 %
Rørvikskaret	1 811	2 772	53 %	8.9 %
Smorten	801	1 575	97 %	14.5 %
Leknes Fartstavle*	3 384	3 827	13 %	3.1 %
Storeidet*	7 489	8 279	11 %	2.5 %

* Leknes og Storeidet har siste måling fra 2014, dette er hensyntatt i utregning av årlig vekst.

Både næringslivsaktører og representanter for Vestvågøy og Vågan kommune informerer om at de opplever at det var større kapasitetsproblemer og mer kødannelse sommeren 2019 enn 2018, noe som indikerer at trafikkveksten har fortsatt. Siste år med tilgjengelige data på ÅDT er imidlertid 2018, så dette lar seg ikke verifisere p.t.

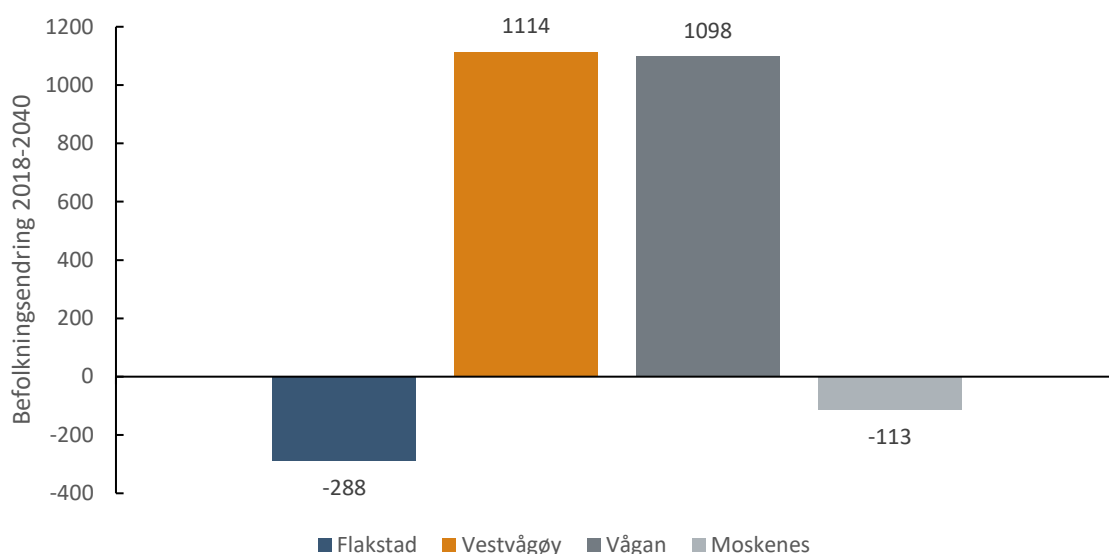
Befolkningsvekst

Befolkningsveksten er en sentral indikator for å vurdere utviklingen i fremtidig trafikk. I SSBs hovedalternativ for befolkningsutvikling fra 2018 er den samlede veksten for de fire kommunene Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Moskenes forventet å ligge på i underkant av 8 prosent, mellom 2018 og 2040. For Nordland samlet sett er veksten forventet å ligge på totalt 4 prosent. Ettersom TØIs prognoser for trafikkvekst blant annet hviler på SSBs befolkningsframskrivinger og den berørte regionen forventes å ha sterkere befolkningsvekst enn Nordland for øvrig er dette i seg selv en grunn for å anta at TØIs prognoser underestimerer framtidig trafikkvekst. Figur 3-1 under viser befolkningsvekst 2018-2040 i henhold til prognosene for de sterkest berørte kommunene.³⁷

³⁶ Ved utregning av et vektet gjennomsnitt gis veksten på delstrekningene med høyest ÅDT høyere vekt enn delstrekninger med lav ÅDT. Ved bruk av uvektet gjennomsnitt teller alle delstrekninger like mye uavhengig av ÅDT.

³⁷ Befolkningsendringene tilsvarer en et fall i befolkning på 22 prosent for Flakstad, et fall på 11 prosent for Moskenes, en befolkningsvekst på 10 prosent for Vestvågøy og en vekst på 11 prosent for Vågan kommune i perioden 2018-2040.

Figur 3-1: Befolkningsframskriving basert på hovedalternativet (MMMM) 2018-2040 for Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Moskenes. Vekst i antall personer. Kilde: SSB Tabell 11668



Trafikkvekst som følge av økt turisme

Turister som reiser til Lofoten blir sjeldent værende på samme sted gjennom hele sitt opphold, og turismen resulterer i mye trafikk på E10 fra turistbusser, bo- og personbiler og campingvogner. Sentrale reiselivsaktører i regionen, forventer at turismen vil øke og vil medføre vesentlig trafikkvekst, særlig i høysesongen.

Tilreisende som benytter **turistbusser** er fortsatt et marked i vekst. Hele 80 prosent av alle som overnatter ved hotellene i Lofoten i høysesong reiser med turistbuss. For ti år siden ble det anslått at denne transportformen ville dø ut, men hotellene understreker at det motsatte har skjedd. Hotellene spår en fortsatt kraftig vekst i antall turistbusser på vegene i Lofoten: over de neste fem årene anslår de at antall turistbusser vil tredobles.

Samtidig er **campingturismen** i sterk vekst. Dette er den overnattingsformen som har vokst mest siden 2013, og i perioden frem mot 2018 er det registrert en samlet vekst i gjestedøgn ved campingplasser i Lofoten på mer enn 120 000 overnattinger. Camping står alene for 70 prosent av den samlede veksten i kommersielle overnattinger i regionen.³⁸ Trolig er den reelle veksten enda sterkere, ettersom mange ikke overnatter ved campingplasser og hoteller, og derfor ikke inkluderes i statistikken. Økt bobil- og campingturisme vil ha en direkte innvirkning på trafikkveksten på E10, særlig i sommermånedene.

Det er også sterk vekst i det **private leiebilmarkedet**. For ti år siden var det kun to leiebilselskaper som var etablert i Lofoten. I dag er alle de store, internasjonale aktørene etablert, i tillegg til en rekke lokale tilbydere. Store sesongvariasjoner og liten mulighet til kapasitetsjustering i høysesong gjør at kapasiteten er sprengt i høysesongen. Det mangler kapasitet både i de større tettstedene og ved flyplassene (særlig Evenes). Underkapasiteten fører til en sterk prisvekst om sommeren, der prisene ligger 40 prosent høyere i juli sammenlignet med januar.³⁹ Kapasitetsutfordringen er delvis knyttet til hvordan fradragsreglene for merverdiavgift er utformet, og hvor lett det å selge bilene til andrehåndsmarkedet.⁴⁰ Dersom leiebilselskapene klarer å betjene etterspørselen etter leiebil i høysesongen, så vil trafikken på E10 kunne øke betydelig. Samtidig

³⁸ (Menon Economics, 2019)

³⁹ (Menon Economics, 2018)

⁴⁰ (Menon Economics, 2018)

er det nylig etablert plattformer for **privat bildeling**. Det er etablert et fåtall bildelingsplattformer, som eksempelvis Nabobil, i Lofoten. Dette er bruker-til-bruker (peer-to-peer) delingstjenester der privatpersoner låner ut egen privatbil på korttidsutleie. Veksten i bruken av slike tjenester har vært sterk i resten av landet, og basert på kapasitetsutfordringene i det private leiebilmarkedet i Lofoten, er det trolig grunnlag for vekst i denne regionen også.

Ny **flybuss** fra Evenes til Lofoten etableres i 2020. I dag er det begrensede kollektivmuligheter fra flyplassen på Evenes til Lofoten. Busselskapet Tide AS har søkt Nordland fylkeskommune om løyve til å drifte en flybussrute på strekningen Evenes til Svolvær. Selskapet satser mot oppstart våren 2020. Denne flybussen vil gjøre det betraktelig lettere for turister og lokalbefolkning å komme seg til og fra Lofoten kollektivt. Busselskapet opplyser selv at de tar sikte på å kjøre ruten alle ukens dager og vil være tilpasset avgangs- og landingstidene til de store flyene. Bussen bidrar i seg selv til trafikk. På den andre siden kan et kollektivt busstilbud bidra til å redusere antall biler på E10 på denne strekningen. Et sentralt spørsmål er hvilke transportbehov passasjerene vil ha ved ankomst i Svolvær. Det er nærliggende å tenke seg at en betydelig andel av passasjerene, særlig turister, vil ha behov for ytterligere transport for sitt besøk til Lofoten. Den nye flybussruta vil komme i tillegg til den eksisterende bussruta Narvik-Å, som går via Evenes i dag.

Trafikkvekst som følge av endringer i fiskerinæringen

Innen fiskerinæringen er det et uttalt ønske å foredle større del av fisken lokalt før den sendes videre. Tradisjonelt sett har fisken enten blitt sløyd og filletert før utsendelse, eller tørket og solgt som tørrfisk senere. Berg Seafoods er et eksempel på en fiskeribedrift som utnytter alle deler av fisken, der ulike kunder etterspør ulike produkter. Fiskehodet selges ett sted, beinmargen et annet sted og innvollene et tredje. Der man tidligere trengte en lastebil til å transportere fisken ut, vil slike bedrifter ha et større transportbehov fremover ettersom fisken transporteres ut i atskilte deler.

En annen viktig faktor som vil bidra til økt transportbehov i Lofoten, er etableringen av store helårsanlegg de siste årene. Ettersom Lofotfiske kun pågår 3 til 4 måneder i året, er disse bedriftene som ønsker helårsproduksjon avhengige av å få tilsendt fisk fra steder utenfor Lofoten. Flere av Lofotbedriftene får leveranser av fisk fra leveranseanlegg langs Finnmarkskysten, som så bearbeides i Lofoten. Det nylig etablerte storanleggene i Leknes og Stamsund er eksempler på anlegg som har behov for råstoff utenfor Lofoten i deler av året. Dette vil føre til økt tungtransport med fisk inn til Lofoten, og økt transport ut av Lofoten etter bearbeiding.

Ny flyplasstur

Det finnes i dag to flyplasser knyttet til den aktuelle strekningen, disse er Svolvær lufthavn (Helle) og Leknes lufthavn. Begge flyplassene har rullebaner på 800 meter, men på Leknes kan den utvides til om lag 1 200 meter. Avinors planlegging av ny flyplass i Lofoten pågår fremdeles når denne rapporten utarbeides, og det er ikke tatt noen endelig avgjørelse. I KVUen fra 2015 er det lagt til grunn at en ny flyplass lokaliseres på Gimsøya i Vågan kommune. Avinor skal etter planen levere anbefaling om ny lufthavnstruktur i Lofoten, Ofoten og Vesterålen 1. februar 2020. I slutten av oktober 2019 presenterte Avinor fire alternativer til ny flyplass. De fire alternativene er som følger:⁴¹

1. **Nullalternativet:** Det gjøres ingenting med eksisterende lufthavner da den nye Hålogalandsvegen gjør reisevegen til Evenes kortere.

⁴¹ <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/avinor-leverer-anbefaling-om-lufthavnstruktur-i-lofoten-ofoten-og-vesteralen-1-februar?publisherId=17421123&releaseId=17873609>

2. **Alternativ 1:** Storflyplass på Stokmarknes, nedleggelse av Svolvær lufthavn og vegkonsept mellom Svolvær og Skagen ved Stokmarknes.
3. **Alternativ 2:** Storflyplass på Leknes, nedleggelse av Svolvær lufthavn og vegkonsept mellom Svolvær og Leknes.
4. **Alternativ 3:** Uendret flyplass-struktur, og vegkonsept mellom Leknes og Fiskebøl og ny kryssing av Tjeldsundet.

Det har kommet frem at alternativet på Gimsøy ikke ble vurdert blant annet på grunn av vindforhold og naturmangfoldet i området.⁴² En ny storflyplass i Lofoten vil kunne føre til økt trafikk på strekningen mellom flyplassen og de store tettstedene i Lofoten, som Svolvær og Leknes.

3.2. Vekstscenarier og forutsetninger

Basert på informasjonen over har vi satt opp fire scenarier for trafikkvekst til bruk i oppdaterte, men forenklete beregninger av trafikantnytte og ulykkeskostnader. Alle scenariene tar høyde for den høye historiske trafikkveksten siden 2013/2014⁴³ og benytter de mest oppdaterte tallene for ÅDT, dvs 2018-tall, på alle delstrekninger på E10 Svolvær-Leknes⁴⁴.

Det første scenariet kalt KVU, benytter de samme trafikkvekstspregosene som i KVUen. TØI har oppdatert sine prognoser for trafikkvekst 2016-2050 siden KVUen, og disse er lavere enn det som ble lagt til grunn i KVUen. Dette kommer av at SSBs siste befolkningsprognoser har blitt nedjustert siden 2014. De nye, oppdaterte befolkningsprognosene forespeiler dobbelt så høy befolkningsvekst i de fire sterkest berørte kommunene relativt til Nordland for øvrig. De oppdaterte befolkningsprognosene for disse kommunene i perioden 2018-2040 innebærer en samlet vekst på om lag 8 prosent. I befolkningsprognosene som lå til grunn for trafikkprognosene for Nordland i KVUen, ville befolkningen i Nordland vokse med om lag 8 prosent i samme periode. Vi har derfor valgt å la KVUens trafikkprognoser fra og med 2019 være vårt mest konservative anslag for trafikkveksten, se Tabell 3-2.

Det neste scenariet, medium høy vekst, forutsetter at den ÅDT-vektede gjennomsnittsveksten i ÅDT på veglenkene på strekningen fortsetter fram til 2022 før den begynner å avta. Ettersom den prosentvise trafikkveksten har vært sterkest på delstrekningene som i utgangspunktet hadde lavest trafikk er den uvektede gjennomsnittsveksten høyere enn veksten dersom man vektet gjennomsnittet etter ÅDT på de enkelte delstrekningene, se Tabell 3-1. Årsaken til at vi antar at veksten vil avta er at de sterkest trafikerte strekningene nærmer seg en trafikkmengde som vil gi høy grad av kødannelse i sommerhalvåret, gitt vegstandarden som er forespeilet i Konsept 4 i KVUen. Det er allerede per nå store forsinkelser i høysesongen. Til tross for at press i sommermånedene kan medføre at turismen lenger ut i skuldersesongene øker, vil vegen, selv etter utbedring, ikke ha kapasitet til å avvike trafikken uten betydelige forsinkelser i sommerhalvåret med mindre veksten avtar.⁴⁵ Vi finner det like fullt som et mer sannsynlig scenario for trafikkvekst enn TØIs fylkesvise prognoser fra 2014. Dette er basert på forventet vekst og kapasitetsøkning i reiselivsnæringen og sjømatnæringen innhentet gjennom workshop, samt grunnlagsdokumentasjonen til RTM 4 om hvor stor ÅDT en slik veg kan håndtere før det skaper betydelig kø (Sintef, 2017). Samtidig bør man huske at konsept 4 kjører om sentrumsområdene

⁴² NRK, 2016, <https://www.nrk.no/nordland/legger-flyplassprosjekt-i-lofoten-dodt-1.13241753>

⁴³ KVUen benyttet ÅDT-tall fra både 2013 og 2014 avhengig av målepunkt.

⁴⁴ Pga. at konsept 4 innebærer en omlegging av reisevegen forbi Svolvær og Kabelvåg og oppdelingen i veglenker i Norsk Vegdatabank er Vestpollen benyttet som startpunkt.

⁴⁵ En to-felts veg med 8,5 meters bredde og fartsgrense på 90km/t vil som et overslag ikke kunne ha mer enn 10 000 ÅDT før farten vil måtte reduseres betraktelig, se Sintef (2017). Dersom sesongsvingningene er store, vil dette overslaget være lavere. Vegstrekningene i nærmest Svolvær og Leknes vil overstige dette nivået mot slutten av analyseperioden i scenario medium.

mellom Kabelvåg og Svolvær og dermed ikke vil ta inn lokaltrafikken mellom disse tettstedene på eksisterende veg. Det bidrar til å muliggjøre at det er plass til større gjennomfarts-, turisttrafikk og tungtrafikk på ny veg. Gjennom konsept 4 blir dermed den mest trafikerte strekningen avlastet noe. Det er ikke mulig å ta hensyn til dette ved bruk av vår forenklede metodikk. Samtidig vil innkortingene på om lag 16 km mellom Svolvær og Leknes ved konsept 4 medføre betydelige reisetidsbesparelser også ved kødannelse i høysesong. Årsaken til dette er at kortere reisedistanse har større innvirkning på reisetiden jo lavere fart man kjører i.

I scenariet medium vekst, har vi lagt til grunn halvparten så høy trafikkvekst som i medium høy-scenariet.

Det siste scenariet – høy vekst - er basert på at den uvektede gjennomsnittsveksten i ÅDT ved målepunktene i Tabell 3-1 fortsetter fram til 2022 før den begynner å avta. Veksten avtar også noe saktere enn i scenariene beskrevet over. Med mindre det bygges høyere vegstandard og/eller flere felt, vil det vanskelig være mulig å øke trafikken langt over dette nivået, selv dersom ny flyplass bygges. Gitt vegstandarden er vår vurdering at dette er en øvre ramme på realistisk trafikkvekst.

Tabell 3-2: Forutsatt årlig trafikkvekst langs E10 Svolvær-Leknes benyttet i trafikantnytteberegninger. Kilder: Menon Economics, TØI, Næringslivsaktører i Lofoten.

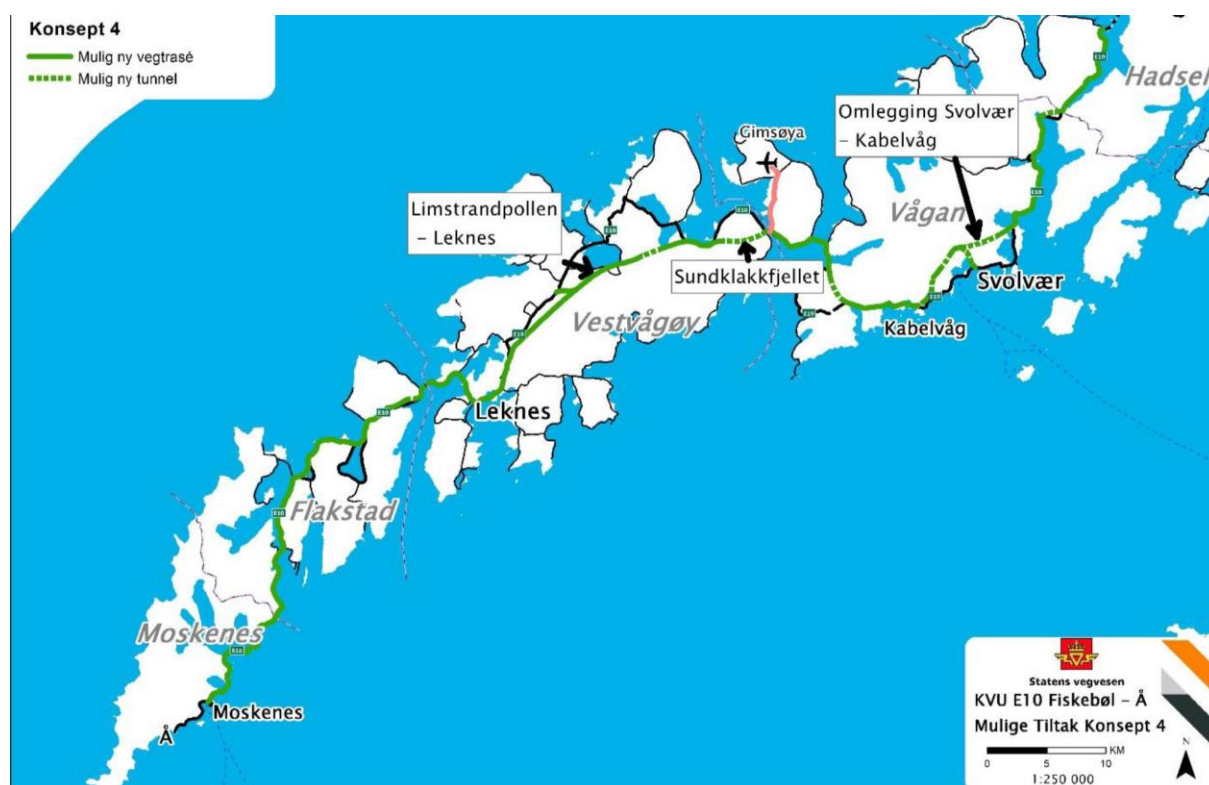
Årlig trafikkvekst t.o.m, år	KVU	Medium	Mediumhøy	Høy
2022	0.77%	2.05%	4.1%	5.9%
2030	0.65%	1%	2%	2.5%
2040	0.48%	0.6%	1.2%	1.5%
2050	0.32%	0.32%	0.6%	0.6%

KVUen oppgir ikke hvor mange km som kortes inn i hver av de foreslåtte innkortingene innen konsept 4, men kun at E10 Fiskebøl-Å kortes inn med 24 km totalt ved anbefalt konsept.⁴⁶ Tre av de foreslåtte innkortingene er ikke mellom Svolvær og Leknes. Omleggingen rundt Svolvær er ikke inkludert i de 24 km. Vi har anslått de relevante innkortingene som differansen mellom antall km langs eksisterende veg mellom start og sluttpunkter for innkorting og ny trasé ved hjelp av google maps, og dens avstandsmålingsfunksjon. Vi har deretter avstemt tallene slik alle innkortingene totalt summerer seg til 24 km pluss anslått innkorting forbi Svolvær. Se Figur 3-2 for en oversikt over innkortingene ved konsept 4. Våre anslag innebærer at E10 Svolvær⁴⁷-Leknes gjennom Vågan kommune innkortes 7.7 km og den delen som går gjennom Vestvågøy kommune kortes inn med 8.6 km. Ifølge tiltaksbeskrivelsen i KVUen vil fartsgrensa på ny veg være 90 km/t gjennom Vestvågøy til Leknes, men gir ingen informasjon om fartsgrense gjennom Vågan. Vi har forutsatt at denne vil være 80 km/t. Til sammen gir fartsgrenseøkningen og innkortingene en reisetidsbesparelse på om lag 24 minutter, i likhet med anslaget fra KVUen for konsept 4. Reduksjon i ulykker er basert på risikoreduksjon fra EFJEKT ved oppgradering av en generisk smal tofeltsveg til H1 med 90 km/t.

⁴⁶ Vi har ikke lyktes med å få detaljerte tall fra SVV.

⁴⁷ Startpunkt er Vestpollen, heller enn Svolvær, på grunn av omleggingen av traséen forbi Svolvær.

Figur 3-2: Oversiktskart over innkorting ved konsept 4. Kilde: Statens Vegvesen, KVVU (2015).



3.3. Resultater

Tabell 3-3 viser beregnet trafikantnytte og ulykkeskostnader fra KVVUen og for de fire scenariene. Det finnes ikke anslag med 75 års levetid i KVVUen, men normalt sett vil trafikantnytte pluss reduksjon i ulykkeskostnader med 75 års levetid være om lag 25 prosent høyere enn med 40 års levetid, som vil tilsa om lag 3,6 mrd kroner for anslaget fra KVVUen.

Med vårt laveste anslag på trafikkvekst, 40 års levetid, men oppdatert Tabell 3-3: Beregnet trafikantnytte og reduserte ulykkeskostnader, millioner 2019-kroner. Kilde: Statens Vegvesen og Menon Economicstrafikkgrunnlag kommer vi til at nytten vil være om lag 560 millioner kroner høyere enn det beregnet i KVVUen. Med medium trafikkvekst anslår vi at den vil bli om lag 620 millioner høyere. Ved medium høy trafikkvekst anslår vi nytten til å være om lag 900 millioner kroner høyere enn anslaget i KVVUen, mens vårt øvre anslag ved bruk av metoden er at nytten i KVVUen var underestimert med om lag en milliard kroner.

I våre estimater har vi ikke inkludert nyskapt og overført trafikk. Dersom dette tas høyde for vil estimert nytte bli høyere enn våre anslag. I beregningene er det gjort en rekke forenklinger som bidrar til usikkerhet rundt estimatene.

Tabell 3-3: Beregnet trafikantnytte og reduserte ulykkeskostnader, millioner 2019-kroner. Kilde: Statens Vegvesen og Menon Economics

Konsept 4		Scenario KVV		Scenario Medium		Scenario Medium høy		Scenario høy	
Vestpollen-Leknes	KVV								
	40 år	40 år	75 år	40 år	75 år	40 år	75 år	40 år	75 år
Trafikantnytte	2695	3250	4035	3300	4110	3590	4580	3710	4740
Ulykker	189	195	210	200	210	210	230	215	235
Totalt	2884	3445	4245	3500	4320	3800	4810	3925	4975
Differanse		561	1361	616	1436	916	1926	1041	2091

Siden KVV-en ble utarbeidet har det blitt tatt i bruk nye og lavere verdsettingsfaktorer for tid i samfunnsøkonomiske analyser av samferdselstiltak. At vi har benyttet disse, som er i tråd med retningslinjene for kommende NTP, trekker ned våre anslag på nytten kontra nytten beregnet i KVV-en. Det er i tillegg blitt gjort en rekke andre endringer i modellverket siden 2015, som kan slå ut i både positiv og negativ retning. Den sterke trafikkveksten siden 2013 vil i alle tilfeller også med nytt modellverk slå positivt ut for nytten av utbyggingen.

Ettersom trafikkgrunnlaget har endret seg dramatisk siden KVV-en og at våre forenklete beregninger er grove estimerer anbefaler vi at det gjennomføres en ny samfunnsøkonomisk analyse med nytt modellapparat og oppdatert trafikkgrunnlag. Dersom ny flyplass i Lofoten besluttes å bygges vil dette også kunne påvirke nytten av en utbygging av E10. Utbygging av ny E10 og ny flyplass i Lofoten bør dermed sees i sammenheng.

4. Helse og beredskap

Redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes forventes å gi befolkningen rundt Svolvær raskere øyeblikkelig hjelp og raskere tilgang til planlagt behandling på sykehuset i Gravdal. I tillegg vil det redusere responstiden til politiet i tidsperioder med lav bemanning. Videre finner vi at vegutbedringen kan gi noe økt samfunnssikkerhet og beredskap i regionen, samt at befolkningens opplevelse av trygghet kan påvirkes. Samlet sett vurderer vi ikke disse tilleggsvirkningene for helse og beredskap å være av vesentlig betydning, relativt trafikantnytt og netto ringvirkninger. Reisetidsreduksjonen anses heller ikke stor nok av de respektive beslutningsmyndighetene til å utløse strukturendringer for helseinstitusjonene eller blant beredskapsstasjoner.

4.1. Hvilke typer effekter kan vi forvente?

Redusert reisetid kan utløse virkninger for helse- og beredskapssektoren som ikke inngår i tradisjonelle samfunnsøkonomiske analyser av samferdselsinvesteringer. For eksempel kan befolkningen få raskere øyeblikkelig hjelp, politiet og brannvesenet kan komme raskere til hendelser, samfunnssikkerhet og beredskap kan styrkes og befolkningen kan få økt opplevelse av trygghet. Disse virkningene kan oppstå som en direkte følge av samferdselsinvesteringer. I tillegg kan vegutbyggingen utløse eller medvirke til beslutninger om strukturendringer, som igjen har samfunnsøkonomiske virkninger.

Vi har i samarbeid med Helse Nord, Svolvær Politistasjon, Ambulansetjenesten ved Nordlandssykehuset og Lofoten Brann- og Redningsvesen identifisert hvilke virkninger redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes forventes å utløse for denne sektoren i området, hvorvidt de også kan utløse beslutninger om strukturendringer og konsekvensene av slike endringer.

Samlet sett vurderer vi ikke virkningene for helse og beredskap å være av vesentlig betydning relativt trafikantnytt og netto ringvirkninger.

4.2. Hvilke helse- og beredskapsstasjoner påvirkes av redusert reisetid?

4.2.1. Helseinstitusjoner

I samarbeid med Helse Nord har vi identifisert at følgende helseinstitusjoner kan bli påvirket av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes:

1. Somatiske sykehus
 - a. Nordlandssykehuset Lofoten, lokalisert i Gravdal. Dette sykehuset fungerer som nærsykehus for befolkningen i Lofoten.⁴⁸
 - b. Nordlandssykehuset Vesterålen lokalisert på Stokmarknes. Dette sykehuset fungerer som nærsykehus for befolkningen i Vesterålen. Det er også noe tilstrømming av pasienter fra Svolvær, men lite fra resten av Lofoten.
2. Psykiatriske enheter
 - a. Lofoten distriktpsykiatriske senter i Gravdal, Leknes og Svolvær. Det tilbys mer omfattende dagpsykiatri i Leknes og Svolvær enn i Vesterålen.

⁴⁸ Dette er med unntak av kommunene Røst og Værøy som er tilknyttet Sykehuset i Bodø.

- b. Vesterålen distriktpsykiatriske senter i Stokmarknes som har døgntilbud.

Andre sykehus i området er Nordlandssykehuset Bodø, UNN Harstad, UNN Narvik og UNN Tromsø. Etter innspill fra Helse Nord har vi lagt til grunn at disse sykehusene ikke påvirkes av vegutbedringen mellom Svolvær og Lofoten, og derfor ikke ansett som relevante i vår analyse.

Trafikkstrømmene for pasienter til helseinstitusjonene foregår med bil for korte avstander og med fly og helikopter for lengre avstander. Dersom befolkningen i Lofoten har behov for andre tjenester enn det som tilbys på det lokale sykehuset, så drar de hovedsakelig med fly til Bodø. Flyreisen til Bodø fra henholdsvis Stokmarknes, Svolvær og Leknes tar om lag 30 minutter.

Kartet under viser en oversikt over regionen, der pilene representerer dagens reisetider mellom de sentrale tettstedene og hvor sykehusene er lokalisert. Den oransje pila viser reisetiden mellom Svolvær og Leknes der reisetiden kortes ned. Vegutbedringen gir kortere reiseveg til helseinstitusjoner særlig for innbyggere i Vågan kommune, men også innbyggere i Vestvågøy kommune som bor langs den aktuelle vegstrekningen. Totalt vil rundt 10.000-15.000 pasienter få kortere reiseveg til Nordlandssykehuset Lofoten.

Figur 4-1: Illustrasjon over det berørte området og de lokale sykehusene, Kilde reisetider: Statens vegvesens transportmodell (DOM)



Selv om Lofoten, og delvis Vesterålen, har stor tilstrømming av turister i sommerhalvåret så vurderes det av Helse Nord å ha liten påvirkning på sykehusene. Det er hovedsakelig legevakten i Gravdal eller Svolvær som opplever trykket fra turistene.

4.2.2. Beredskapsstasjoner

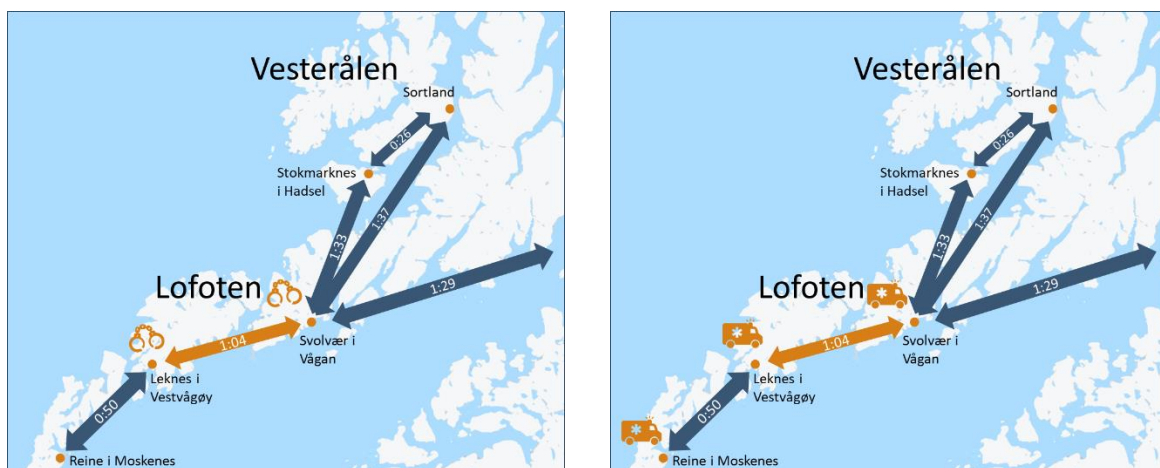
I samarbeid med Svolvær Politistasjon, Ambulansetjenesten ved Nordlandssykehuset og Lofoten Brann- og Redningsvesen har vi identifisert følgende beredskapsstasjoner som vil påvirkes av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes:

- **Politistasjoner og lennsmanskontor:** Svolvær politistasjon, lokalisert i Svolvær, og Vest-Lofoten lennsmannskontor, lokalisert i Leknes, påvirkes av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes. Det er bemanning ved begge kontorene i vanlig arbeidstid, samt i enkelte perioder hvor man forventer et større antall hendelser (eksempelvis natt til lørdag og søndag). I perioder av døgnet er altså bare ett av kontorene bemannet.
- **Ambulansestasjoner:** Det er tre ambulansestasjoner i Lofoten som styres av Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK). Ambulansestasjonen i Svolvær har to ambulanser, stasjonen i Gravdal har to ambulanser og stasjonen i Moskenes har en ambulanse. Ambulansestasjonene er bemannet til enhver tid.

Brann- og redningsvesen påvirkes i mindre grad av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes. Dette på bakgrunn av at brann- og redningsvesenet i regionen er organisert som interkommunale samarbeid hvor Vågan og Vestvågøy kommune har ulike brann- og redningsvesen. Det forekommer svært sjeldent at Lofoten Brann- og redningsvesen som opererer i Vestvågøy kommune får oppdrag i Vågan kommune, og motsatt. Vi har derfor i samarbeid med Lofoten Brann- og redningsvesen vurdert at den eneste virkningen av vegutbedringen på E10 er kortere responstid til hendelser i området som grenser til Vågan kommune.

Kartet under viser en oversikt over regionen, dagens reisetider mellom sentrale tettsted og hvor beredskapsstasjonene er lokalisert. Den oransje pila viser reisetiden mellom Svolvær og Leknes der reisetiden reduseres til 40 minutter dersom vegen utbedres. Vegutbedringen fører til at respondstiden reduseres for politiet, som i perioder av døgnet kun er lokalisert ved et av kontorene. Ettersom ambulansen er lokalisert både i Svolvær og i Leknes påvirkes de i mindre grad av utbedringen av vegen for å komme til pasienter. Det vil likevel gi en reduksjon i reisetid for ambulanser som har plukket opp pasienter i Svolvær og området rundt og skal frakte dem til sykehuset i Leknes.

Figur 4-2: Illustrasjon over det berørte området og politistasjoner (venstre) og ambulansestasjoner (høyre). Kilde reisetider: Statens vegvesen Transportmodell (DOM)



4.3. Virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Lofoten

4.3.1. Helsesektoren: Raskere øyeblikkelig hjelp og raskere tilgang til planlagt behandling

En virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes er at personer bosatt i områdene rundt Svolvær får raskere øyeblikkelig hjelp og raskere tilgang til planlagt behandling, ved sykehuset i Gravdal. Verdien av den

reduerte reisetiden skal i prinsippet være fanget opp av kalkulasjonsprisene benyttet i KVUens nettonytteberegninger. I disse beregningene er redusert reisetid for persontransport verdsatt ut fra reisehensikter som fritidsreiser, tjenestereiser og pendling. Det er imidlertid ikke utarbeidet egne verdsettingsfaktorer for personer som foretar reiser som følge av behov for assistanse på sykehus, enten som pårørende eller pasienter. Slike reiser vil verdsettes som fritidsreiser i de tradisjonelle nettonytteberegningene, med mindre de kjøres i ambulanse, hvorpå de verdsettes som tjenestereiser, som har langt høyere verdsettingsfaktorer for tid enn fritidsreiser. Det er flere elementer som tilsier at tidskostnaden forbundet med reiser til og fra sykehus kan være høyere enn det verdsettingsfaktorene for både fritidsreiser og tjenestereiser tilsier. I enkelte tilfeller kan tiden det tar å komme seg til sykehuset være av avgjørende betydning for liv og helse. I andre tilfeller kan pasientene ha store smerter og ubehag under transport til sykehuset. Slike elementer fanges ikke opp av de verdsettingsfaktorene som benyttes i de tradisjonelle nytteberegningene. Det kan føre til at verdien av redusert reisetid til og fra sykehus undervurderes.

Verdsettingen av tidsbesparelsen vil avhenge av hvor akutt hendelsen er. Innenfor helsesektoren skilles det mellom tre ulike typer hendelser:

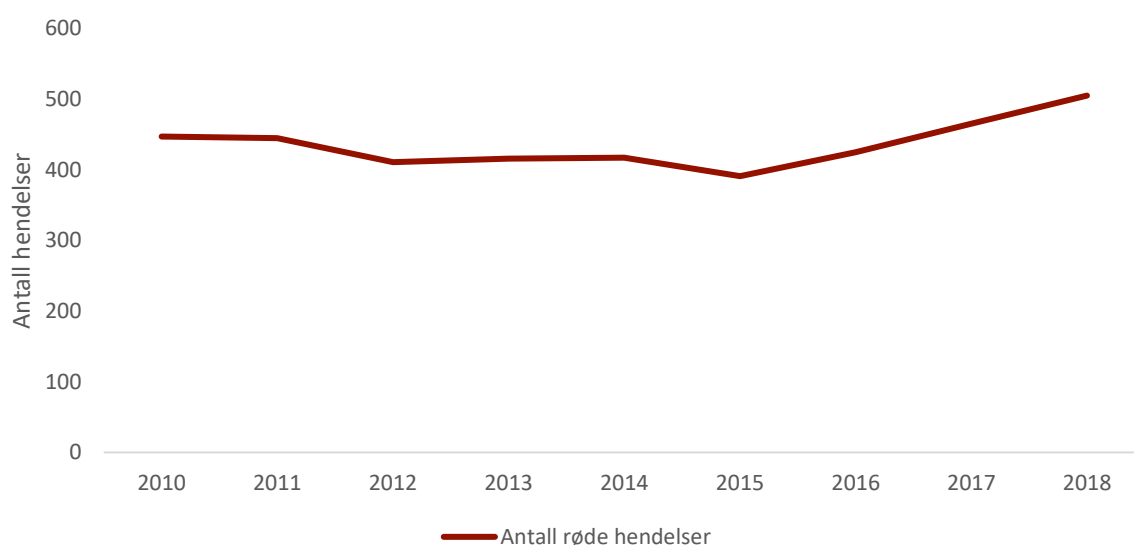
- Behov for øyeblikkelig behandling (røde hendelser)
- Behandling som haster (gule hendelser)
- Planlagt behandling (grønne hendelser)

Raskere til øyeblikkelig behandling

Ettersom vegutbedringen i hovedsak fører til kortere reisetid til nærmeste sykehus for personer bosatt rundt Svolvær, har vi hentet ut informasjon om antall hendelser som er klassifisert som «røde hendelser» i dette området. Det vil si ambulanseutrykninger til øyeblikkelig behandling av bilene som er stasjonert i Svolvær. Ifølge disse dataene var det totalt 505 røde hendelser fra Svolvær i 2018. Som vi ser av figuren under er det lite variasjon i antall hendelser over perioden fra 2010 til 2018, og i gjennomsnitt over perioden har det vært cirka 435 antall hendelser per år.⁴⁹ Hvor stor tidsbesparelsen vil bli avhenger av hvor i området rundt Svolvær hendelsen inntreffer. Men dersom vi antar at 435 pasienter i året kan spare 25 minutter på å komme seg til øyeblikkelig behandling på sykehus, kan det ha en høyere verdi enn kalkulasjonsprisen som er lagt til grunn i nettonytteberegningene.

⁴⁹ Antall hendelser er hentet fra de to ambulansebilene som er stasjonert i Svolvær, og kommer fra Helse Nord. Vi har ikke hatt informasjon om andre hendelser som er øyeblikkelige og som foretas med andre transportmidler på veg. Dette kan for eksempel være taxi, privat bil eller legebil. I tillegg kan det forekomme at ambulansebilene har hentet personer i andre områder enn Svolvær dersom de er nærmeste ambulansebil.

Figur 4-3: Antall røde hendelser for de to ambulansene i Svolvær over perioden 2010 til 2018. Kilde: Helse Nord



Hvor mye høyere denne nytten av redusert reisetid vil være for denne type reiser har vi ikke informasjonsgrunnlag for å anslå.⁵⁰ I øyeblikkelig hjelp-situasjoner kan redusert reisetid til sykehus potensielt være et spørsmål om liv eller død, og samtidig også kunne ha betydning for pasientens helse etter hendelsen. Når det gjelder sammenhengen mellom dødelighet og avstand til akuttmedisinske tjenester, er det i Norge utført en studie av Alexandersen og Hagen på kommunenivå.⁵¹ I denne analysen finner man ikke en signifikant sammenheng mellom avstand til legevakt og/eller sykehus og dødelighet. Det trekkes videre frem at det kan være at pasienter som bor langt fra sykehus overlever, men med større funksjonsnedsettelse enn pasienter som bor nærmere. Nichols et al. (2007) finner en tydelig sammenheng mellom avstand til sykehus og dødelighet for personer med livstruende lidelser basert på data fra Storbritannia.⁵² I denne studien ser de på avstander mellom 0 og 58 km, og resultatene tyder på at en ti kilometer økning i avstand fører til 1 prosent økning i absolutt dødelighet. På bakgrunn av dette er det mulig å argumentere for at det er høyere nytte av redusert reisetid for denne type reiser, men at denne er vanskelig å anslå nøyaktig.

Raskere til behandling for hastesaker og planlagt behandling

For hastesaker og planlagt behandling vil reisetiden i mindre grad være et spørsmål om helse, og i større grad være en tidsbrukskostnad. Det er grunn til å tro at tidskostnaden til pasientene som ikke er akutt syke ikke avviker betydelig fra verdsettingsfaktorene som benyttes i samfunnsøkonomiske analyser av vegsektoren. Dersom personer involvert i hastesaker eller reiser til planlagt behandling verdsetter tid høyere enn for fritidsreiser, vil det være høyere nytteverdi av tidsreduksjoner for disse reisene enn det som ligger inne i beregningene. Samtidig, dersom det eventuelt finnes en skjevhet der vil den ha liten betydning på total samfunnsøkonomisk nytte av utbedret veg. Dette kommer av at denne typen trafikk utgjør en svært liten andel av trafikken.

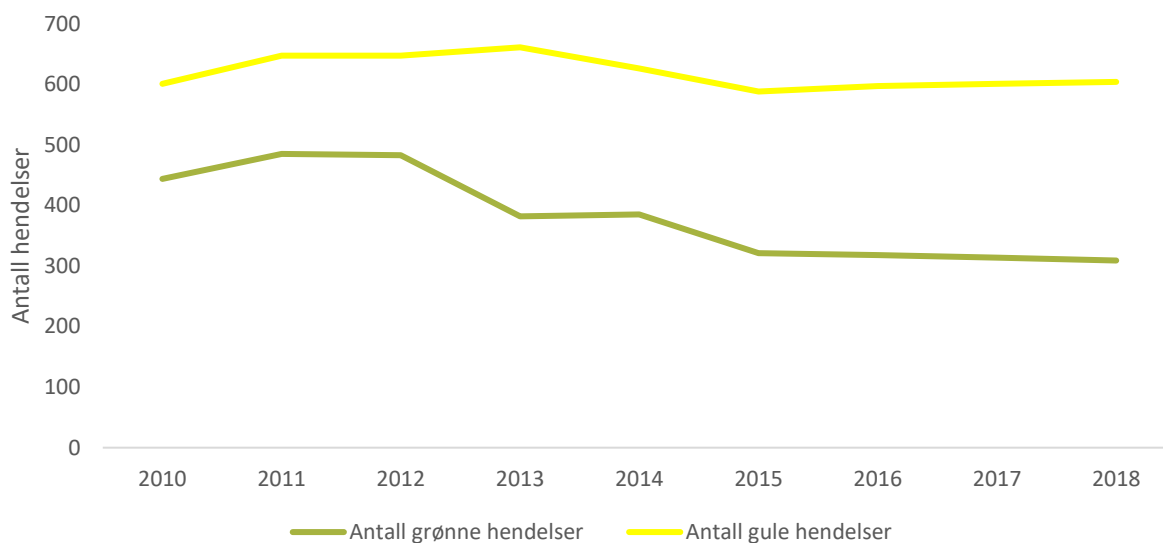
⁵⁰ Det er fullt mulig å gjennomføre betalingsvillighetsstudier som avslører befolkningens preferanser også på dette området.

⁵¹ Alexandersen og Hagen (2015). Dødelighet og avstander til akuttmedisinske tjenester – en eksplorerende analyse. Universitetet i Oslo, avdeling for helseledelse og helseøkonomi. Utredning utført på oppdrag fra Akuttutvalget NOU 2015:17

⁵² Nichols et al. (2007), The relationship between distance to hospital and patient mortality in emergencies: an observational study. *Emergency Medicine Journal*.

Vi har hentet inn informasjon om ambulansetransport fra Svolvær med de to bilene som har vært i drift over perioden 2010 til 2018, for å illustrere størrelsesorden på trafikken. I gjennomsnitt over perioden var det om lag 380 grønne hendelser årlig og 620 gule hendelser årlig, jfr. figuren under. I likhet med de røde hendelsene kan det også være at disse ambulansebilene benyttes i transport av pasienter fra andre steder enn i områdene rundt Svolvær dersom disse er nærmeste tilgjengelige ambulansebil. Pasientreisene som ikke gjennomføres med ambulanse, noe som er hovedregelen for planlagte behandlinger, kommer i tillegg.

Figur 4-4: Antall gule og grønne hendelser i perioden 2010 til 2018 for de to ambulansebilene stasjonert i Svolvær. Kilde: Helse Nord



4.3.2. Politi: Betydelig raskere responstid i perioder med lav bemanning

Politiet vil få en vesentlig raskere responstid som følge av vegutbedringen. Raskere responstid vil føre til bedre kvalitet i tjenestene som politiet leverer ettersom man kommer raskere frem. Dette gjelder spesielt i tidsperioder hvor kun en patrulje er på vakt i Lofoten.⁵³ Dersom det i dag skjer en hendelse i Leknes mens denne ene patruljen er i Svolvær, har patruljen en responstid på mellom 40 til 50 minutter, avhengig av blant annet værforhold og trafikk. I dag opplever derfor politiet at de ankommer ulykkessteder en lengre stund etter ambulanse og brann- og redningsvesen i perioder hvor det kun er bemanning et av stedene. Dette oppfattes i dag som lite ideelt for samhandlingen mellom aktørene. Som tidligere nevnt har ambulanse og brann- og redningsvesen bemanning i både Svolvær og Leknes døgnet rundt. Ifølge politiet vil hele beredskapssituasjonen i Lofoten bli bedre som følge av vegutbedringen, ettersom politiet vil komme raskere til ulykkessteder og de andre beredskapsaktører dermed vil kunne fokusere på egne arbeidsoppgaver.

Ifølge politiet er det både utfordringer knyttet til mye trafikk på vegen i sommerhalvåret og at vegen er av dårlig kvalitet. Politiet har merket økt trafikk i løpet av de siste fire årene, og spesielt de siste to årene. Vegen oppfattes som smal, noe som gjør forbikjøring mer utfordrende. Vinterstid er vegen særlig værutsatt, med til tider store

⁵³ I enkelte perioder på døgnet det kun en patrulje på vakt, som et vaksamarbeid mellom Svolvær og Vest Lofoten Lensmannskontor. Dette gjelder hverdager etter kl 15:00 og i helgene. Natt til lørdag og søndag er det en ekstra patrulje på vakt, på bakgrunn av mer aktivitet. I ukedagene fra kl 23:00 til 08:00 har fire ansatte hjemmevakt (sovende vakt).

nedbørsmengder og sterk vind, som gjør fremkommeligheten krevende. Grimsøybrua er spesielt vindutsatt og må stenges ved for sterk vind. Dette rammer beredskapen.

4.3.3. Samfunnssikkerhet

Bedre beredskap reduserer risikoen for tap av liv og helse. Hvorvidt slike virkninger vil utløses og hvilket omfang de vil ha er avhengig av en rekke faktorer, som sannsynligheten for storulykker, beredskapsnivået i dag, endring i responstid og behandlingskapasitet som følger av vegutbedringen. Per i dag er det i hovedsak i Risiko- og sårbarhetsanalysene samfunnssikkerhetsmessige temaer blir berørt. Det er svært utfordrende å analysere konsekvensene av tiltak som påvirker samfunnssikkerhet og beredskap. For det første er det utfordrende å vurdere hva risikoen er i utgangspunktet. Det finnes mange typer farer og trusler som kan føre til uønskede hendelser (ras, flom, terror, etc.). Hvilke hendelser de ulike farene og truslene kan utløse vil igjen variere stort i både type hendelse og omfang (stengt veg, buss under ras, etc.). En gitt hendelse kan videre medføre en rekke konsekvenser som vil variere både i alvorlighetsgrad og omfang (antall drept og skadet, materielle skader, etc.). Konsekvensene av en hendelse avhenger igjen av hvor og i hvilket omfang hendelsen inntreffer. De fleste hendelser som er store nok til å ha betydelig påvirkning på samfunnssikkerheten er heldigvis relativt sjeldne.

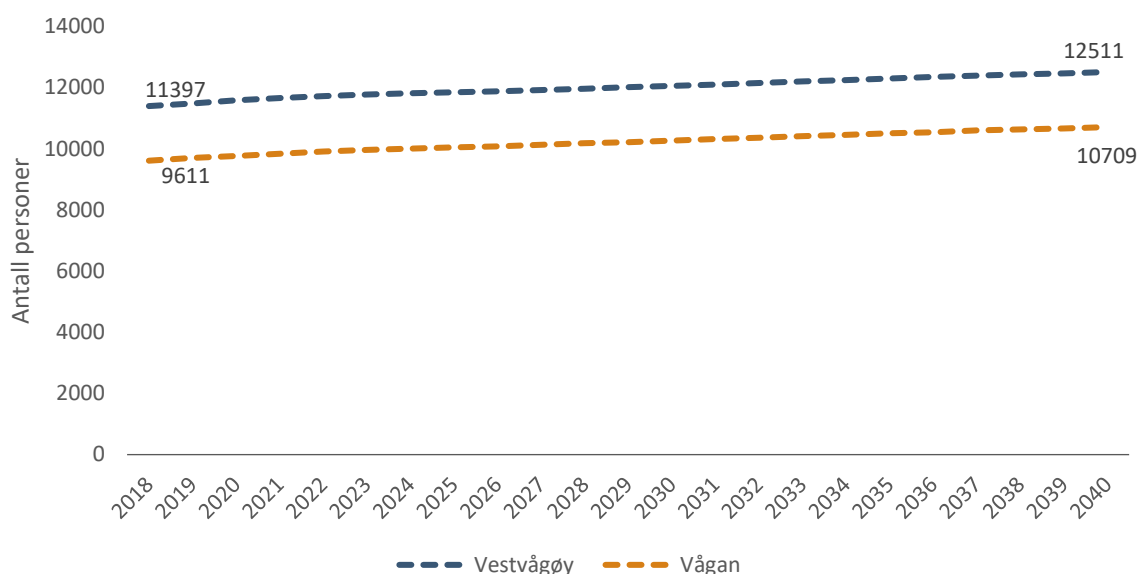
Vår vurdering er at effekten av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes på beredskap og konsekvenser av storulykker er positiv, men marginal. Sannsynligheten for en storulykke der redusert reisetid vil redusere konsekvensene vurderes som lav, og konseptets betydning for liv og helse som følge av en slik ulykke dersom den skulle inntreffe er også ansett å være lav, men positiv.

4.3.4. Opplevelse av trygghet for befolkningen

Vegutbedringen kan også føre til økt opplevelse av trygghet for befolkningen. Denne virkningen skilles fra virkningene nevnt over ved at det ikke trenger å ha noen reell effekt på samfunnssikkerhet/beredskap, eller hvor raskt du faktisk kommer deg til sykehuset eller får hjelp av politiet når du trenger det. Dette gjelder befolkningens betalingsvilje for økt følelse av trygghet, opplevelsen av at noen vil være der når det trengs som mest.

I 2018 var det 11 400 personer bosatt i Vestvågøy kommune, og 9 600 personer i Vågan kommune. Vi kan anta at det er disse personene og den fremtidige befolkningen i de to kommunene som eventuelt vil oppleve den økte trygghetsfølelsen av både redusert reisetid til nærmeste sykehus og kortere responstid for politiet. Figuren under viser befolkningsfremskrivning for Vestvågøy og Vågan kommune frem til 2040, basert på SSB sitt hovedscenario fra 2018.

Figur 4-5: Framskriving av befolkningsveksten i Vestvågøy og Vågan kommune fra 2018. Kilde: SSB (2019)⁵⁴



Det eksisterer i dag ingen etablerte verdsettingsfaktorer for å kunne anslå verdien av økt trygghetsfølelse for befolkningen som følge av redusert reisetid til nærmeste sykehus. Det er gjennomført en studie av Lakdawalla et al. (2015), der man har vurdert verdien av bedre legemidler for de som ikke er syke, men opplever økt trygghetsfølelse som følge av at de vet at de kan få en bedre behandling dersom de blir syke.⁵⁵ Her finner man at denne «forsikringsverdien» øker verdien av medisinsk teknologi med 113 prosent relativt til verdien kun for dem som bruker medisinen. Selv om tilgang til bedre legemidler ikke er sammenliknbart med kortere reisetid til sykehus kan undersøkelsen likevel tyde på at det er en høy betalingsvillighet for en følelse av trygghet knyttet til helserelaterte spørsmål.

4.4. Andre virkninger

4.4.1. Politi

I tillegg til redusert responstid, kan det forekomme andre virkninger av vegutbedringen for politiet i Lofoten. En mulig virkning kan være strukturelle endringer i hvordan politiet i dag er organisert i Lofoten med politistasjon og ulike lensmannskontor. Etter Politistasjonen i Svolvær sin vurdering er det likevel lite sannsynlig at reduksjonen i reisetid vil påvirke diskusjonen om endring i politistrukturen i området.

4.4.2. Helsesektoren

Redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes vil ifølge Helse Nord ikke påvirke beslutninger om sykehusstrukturen. Etter Helse Nords vurdering må reisetiden mellom sykehusene i Lofoten og Vesterålen ned på 1,5 time for å utløse strukturendringer. Terskelen på 1,5 timer er basert på hvordan Helse Nord i dag ser både pasienter og ansatte aksepterer ambulerende, og hvor de velger å ha sin behandling. Redusert reiseveg mellom

⁵⁴ SSB (2019) *Fremskrevet folkemengde 1. januar etter kjønn og alder (tabellnr. 11168)*.

⁵⁵ Lakdawalla et al. (2015) *The Insurance Value of Medical Innovation*. NBER Working paper No. 21015.

Svolvær og Leknes kan legge til rette for større strukturendringer over tid, dersom ytterligere forbedringer i vegnettet internt i Lofoten gjøres.

Økt spesialisering

Kort nok reisetid mellom sykehusene kan gi muligheter for spesialisering. Dersom sykehusene i Lofoten og Vesterålen kan sees på som et sykehusområde med et felles pasientgrunnlag på rundt 55.000, kan man i større grad tilby spesialiserte behandlinger ved disse sykehusene, istedenfor å sende pasienter til sykehuset i Bodø. Ifølge Helse Nord kan en slik spesialisering være at det bygges opp et større fagtilbud i Lofoten og Vesterålen. Økt spesialisering kan skje på to måter. På den ene siden kan man, dersom spesialister er villige til å pendle mellom sykehusene, tilby behandlingene begge steder. På den andre siden kan dette innebære at tjenestetilbudet knyttet til noen planlagte behandlinger styrkes ved ett av sykehusene, mens det bygges ned ved det andre. Dersom man får spesialistfunksjoner i regionen så vil også sykehusene kunne bli mer attraktive arbeidsplasser, hvilket igjen kan bedre helsetilbudet i regionen.

Reduserte kostnader til pasienttransport til Bodø

Helse Nord har årlige kostnader til pasienttrafikk med fly mellom Lofoten/Vesterålen og Bodø på om lag 35 millioner kroner, fordelt på om lag 14 000 pasientreiser⁵⁶. For å få redusert dette vesentlig må Helse Nord blant annet tilby polikliniske tjenester i Lofoten/Vesterålen, og kanskje også utvikle de indremedisinske og kirurgiske funksjonene i Lofoten/Vesterålen. Antallet innbyggere i denne regionen kan samlet sett være stort nok for å komme over terskelverdiene for nasjonale normer, men bare dersom regionen kan ses under ett. Da må pasientenes reisetid på veg komme ned til omtrent det samme som med fly til Bodø og tjenestetilbudet i Vesterålen/Lofoten må oppfattes som likeverdig. Økt spesialisering som allerede er nevnt som en virkning, kan bidra til å redusere kostnader på pasienttransport til Bodø.

⁵⁶ Tall for 2016.

5. Utdanning

En innkorting av reiseveg mellom Leknes og Svolvær i Lofoten vil gi elevene og studentene raskere reisetid til spesifikke videregående skoler og fagskoler i regionen. Det reduserer belastningen knyttet til lang skoleveg for de elevene som ikke søker seg til nærskolen. Det gir også økt valgfrihet for hver enkelt elev/student, hvilket i praksis innebærer en utvidelse av utdanningstilbudet for elevene/studentene. De samfunnsøkonomiske virkningene av dette kan potensielt være mer kvalifisert arbeidskraft, økt sysselsetting og økt trivsel. Vår vurdering gitt det informasjonsgrunnlaget vi sitter på, er at effekten av vegutbedringen på utdanning ikke er av vesentlig betydning. Etter Nordland fylkeskommunes og rektorer ved to berørte videregående skoler sin vurdering er heller ikke reisetidsreduksjonen stor nok til å utløse strukturendringer.

5.1. Hvilke typer effekter kan vi forvente?

Redusert reisetid og økt fleksibilitet kan utløse virkninger for utdanningssektoren som ikke inngår i tradisjonelle samfunnsøkonomiske analyser av samferdselsinvesteringer. For eksempel kan elever/studenter få kortere reisetid til den skolen de ønsker å gå på, noe som reduserer belastning knyttet til lang skoleveg. Elevene ved videregående skoler og studenter ved fagskoler kan også oppleve økt valgfrihet ved at et større tilbud er innenfor rekkevidde. Bidrar dette til at flere elever/studenter fullfører utdannelsen og økt utbytte for de som fullfører, så vil det føre til samfunnsøkonomiske effekter som mer kvalifisert arbeidskraft, økt sysselsetting og økt trivsel. Disse virkningene kan oppstå som en direkte følge av samferdselsinvesteringer. I tillegg kan samferdselsinvesteringer påvirke beslutninger om strukturendringer som igjen vil utløse samfunnsøkonomiske virkninger.

Vi har i samarbeid med utdanningsseksjonen i Nordland fylkeskommune og rektorer ved Vest-Lofoten og Aust-Lofoten videregående skole identifisert hvilke virkninger en innkorting av reisevegen mellom Leknes og Svolvær forventes å utløse på denne sektoren i regionen, og hvorvidt de også kan utløse beslutninger om strukturendringer.

Samlet sett vurderer vi ikke virkningene innen utdanning til å være av vesentlig betydning relativt til trafikantnyten og netto ringvirkninger.

5.2. Hvilke utdanningsinstitusjoner blir påvirket av redusert reisetid?

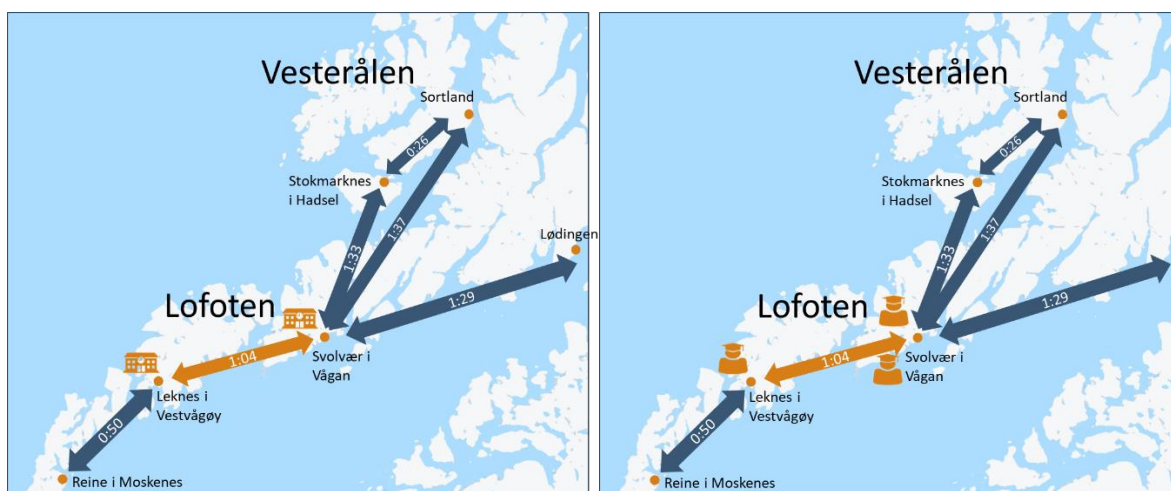
I samarbeid med utdanningsseksjonen i Nordland fylkeskommune har vi identifisert at elever/studenter ved følgende utdanningsinstitusjoner⁵⁷ kan bli påvirket av redusert reisetid mellom Leknes og Svolvær:

- **Videregående skoler:** Vest-Lofoten (Leknes) og Aust-Lofoten (Svolvær)
- **Fagskoler:** Lofoten reiselivsfagskole (Svolvær), Nordland kunst- og filmfagskole (Kabelvåg) og Lofoten Maritime fagskole (Gravdal)

Kartene under viser hvor de overnevnte videregående skolene og fagskolene er lokalisert.

⁵⁷ Vi velger å se bort fra Hadsel videregående skole (Stokmarknes og Melbu) og Sortland videregående skole (Sortland og Kleiva) i denne analysen, ettersom redusert reisetid mellom Leknes og Svolvær i liten grad vil påvirke elever ved disse videregående skolene. Tilsvarende har vi ikke inkludert Nord Universitet avdeling Vesterålen (Stokmarknes).

Figur 5-1: Illustrasjon over de berørte videregående skolene (venstre) og fagskoler (høyre). Kilde: Statens vegvesens transportmodell (DOM)



Tabellen under viser antall elever ved hver videregående skole og hvilket tilbud skolen gir. Vest-Lofoten videregående skole har flere elever enn Aust-Lofoten videregående skole, og tilbyr et bredere utvalg av spesialiseringer.

Tabell 5-1: Oversikt over antall elever ved hver videregående skole og hvilket tilbud skolen gir. Kilde: Nordland Fylkeskommune og de videregående skolenes egne hjemmesider

Programlinje	Vest-Lofoten videregående skole	Aust-Lofoten videregående skole
Antall elever skoleåret 2018/2019	476	336
Bygg og anleggsteknikk	✓	
Helse- og oppvekstfag	✓	✓
Studiespesialisering	✓	
Elektrofag	✓	
Restaurant- og matfag	✓	✓
TIP		✓
Service og samferdsel		✓
Idrettsfag	✓	
Naturbruk	✓	

Tabell 5-2 under viser antall studenter ved de tre fagskolene.

Tabell 5-2: Oversikt over antall studenter på de ulike fagskolene, fordelt på hel- og deltid. Kilde: Nordland fylkeskommune

Fagskole	Antall elever høst 2018	Antall elever vår 2019	Kommentar
Lofoten reiselivsfagskole	15	15	
Nordland kunst- og filmfagskole (er i ferd med å gjøres om til høyskole)	15	15	Rekrutterer nasjonalt og internasjonalt. Fulltidsstudenter som flytter på hybel i nærheten av skolen.
Lofoten Maritime fagskole	20	15	

5.3. Virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes

5.3.1. Redusert reisetid til videregående skoler

Elever som bor i og mellom Leknes og Svolvær vil få en rekke flere programlinjer innenfor en times reisetid, dersom reisevegen kortes ned. Det er elever som bor rundt Svolvær som vil bli sterkest berørt, ettersom det tilbys flere programlinjer på Vest-Lofoten videregående skole i Leknes enn på Aust-Lofoten videregående skole i Svolvær. Som Tabell 5-1 over viser, innebærer det en vesentlig økning av tilbudet for disse elevene.

Økt mulighetsrom ved elevenes valg av videregående skole vil kunne gi økt læringsutbytte. For det første vil flere valgmuligheter for elevene kunne føre til bedre matching mellom personlige preferanser og egenskaper hos eleven og egenskaper ved skolen. Det kan føre til at flere av elevene går på en skole som er tilpasset sine behov. Dette vil ikke nødvendigvis øke den faktiske kvaliteten på de videregående skolene, men den opplevde kvaliteten for hver enkelt elev og deres evne til å tilegne seg læring.

Økt faktisk og opplevd kvalitet øker sannsynligheten for at elever fullfører videregående skole. Videre vil økt kvalitet kunne gi økt motivasjon og i tillegg ha en direkte effekt på læringsutbytte for de som hadde fullført i utgangspunktet. Høiseth-Gilje (2013) har funnet signifikante positive sammenhenger mellom elevenes valgmuligheter og prestasjoner basert på norske data for videregående elever.^{58,59} I denne artikkelen er det ikke forsket spesifikt på hva som er årsaken til denne sammenhengen.

Selv om det finnes flere mekanismer der konseptet påvirker læringsutbyttet til elevene, er det likevel utfordrende å måle denne effekten. For det første er det usikkerhet knyttet til hvor mange som vil få denne eventuelle læringseffekten. Det er mange elever som potensielt kan påvirkes av et bedre utdanningstilbud i regionen. Totalt var det rundt 4200 personer under 16 år som var bosatt i Lofoten (Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Moksnes) den 1. januar 2018. Figuren nedenfor viser Statistisk sentralbyrås befolkningsframskrivninger for denne gruppen frem mot 2040. Utviklingen i denne alderskohorten er rimelig stabil over tid i regionen. Hvor mange av disse som faktisk vil kunne oppleve å få utbytte av flere valgmuligheter er vanskelig å anslå.

⁵⁸ Resultatene er kun statistisk signifikant for gutter når man splitter utvalget i gutter og jenter.

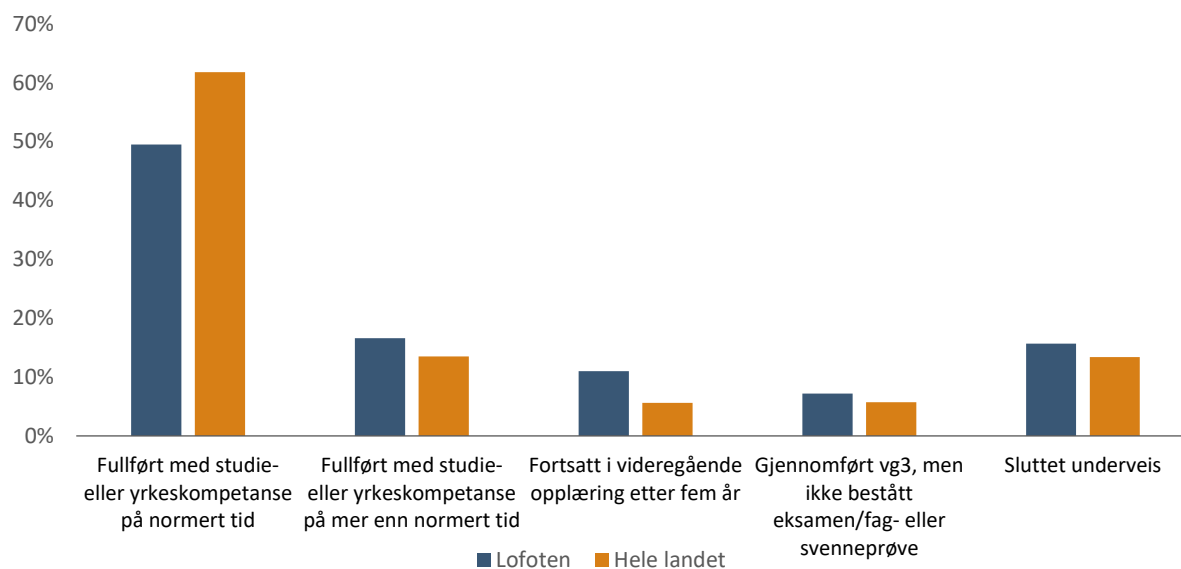
⁵⁹ Elevenes prestasjoner er målt som endring i norsk karakter fra ungdomsskolen til videregående skole. I tillegg er det også sett på sammenhengen mellom elevens valgmuligheter og sannsynligheten for å fullføre videregående skole og sannsynligheten for å begynne på høyere utdanning.

Figur 5-2: Befolkning 1. januar 2016 og framskrivning basert på hovedalternativet (MMMM) for befolkningen under 16 år (0-15 år) i Lofoten (Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Moskenes): Kilde: SSB (2019)⁶⁰



I tillegg til usikkerhet om hvor mange som vil få denne effekten, er det også usikkerhet knyttet til hvor stor effekt redusert reisetid har på læringsutbyttet. I perioden 2013-2018 var det om lag 650 elever i Lofoten som var under videregående opplæring.⁶¹ Figuren nedenfor viser andelen av disse som fullførte på normert tid, fullførte på utsatt tid og som ikke fullførte i perioden. Figuren viser også andelen for Lofoten sammenlignet med Norge som helhet.

Figur 5-3: Andelen som fullfører videregående opplæring på normert tid, på mer enn normert tid, som ikke har bestått eksamen/svennebrev, som fortsatt er i videregående opplæring etter fem år og som har sluttet underveis. Kilde: SSB (2019)⁶²



⁶⁰ SSB (2018) *Fremskrevet folkemengde 1. januar etter kjønn og alder (tabellnr. 11668)*.

⁶¹ I SSBs statistikk over antall elever i videregående opplæring er det oppgitt gruppen: Flakstad, Vestvågøy, Vågan og Moskenes. Lofoten kommunene Røst og Værøy er derfor ikke inkludert.

⁶² SSB (2019) *Gjennomføring i videregående opplæring, etter kjønn og fullføringsgrad (k) (Tabell nr: 10972)*

Som figuren over viser er det lavere fullføringsgrad ved videregående skoler i Lofoten enn gjennomsnittlig i Norge. Dersom den reduserte reisetiden har en positiv effekt på fullføringsgrad og læringsutbytte, kan det blant annet bidra til å redusere dette gapet. Den samfunnsøkonomiske gevinsten vil kunne være 1) økt trivsel, 2) bedre kvalitet på arbeidskraften og 3) økt sysselsetting. Økt sysselsetting er en samfunnsøkonomisk gevinst fordi det vil kunne gi økt verdiskaping og sparte utgifter for staten, i tillegg til økt trivsel og potensielt reduserte sosiale problemer. Slike virkninger er vanligvis ikke inkludert i samfunnsøkonomiske analyser da man normalt antar full sysselsetting. Her er det imidlertid snakk om virkninger som kan hindre at sårbare personer faller utenfor arbeidsmarkedet, hvilket vil føre med seg reelle samfunnsøkonomiske gevinster. Bedre kvalitet på arbeidskraften er også en samfunnsøkonomisk gevinst fordi økt kvalitet vil kunne kaste mer av seg i form av økt produktivitet. I tillegg vil elevenes økte trivsel være en samfunnsøkonomisk nyttevirkning.

5.3.2. Redusert reisetid til fagskoler

Effektene for studenter på fagskolene er mye av de samme som for elevene ved de videregående skolene, men det kan antas at effektene vil være av langt mindre omfang. For det første er det færre studenter ved fagskolene enn ved de videregående skolene (se Tabell 5-1 og Tabell 5-2). Det finnes i dag ikke statistikk på borteboere som går på fagskole. Reiselivsfagskolen i Lofoten er et samlingsbasert studium. Nordland kunst- og filmfagskole tilbyr fulltidsstudium, og ifølge Nordland fylkeskommune er tilnærmet alle studentene hybelboere. Når det gjelder den maritime fagskolen på Gravdal, så tilbyr denne også fulltidsstudium der studentene i hovedsak er fra Lofoten og Vesterålen. De studentene som blir påvirket av redusert reisetid mellom Leknes og Svolvær, er studenter som allerede er bosatt i Vesterålen/Lofoten og som går på fagskole enten deltid eller heltid. Videre vil konseptet også påvirke personer som er bosatt i Vesterålen/Lofoten, men som i dag opplever at reiseveg er en hindring for å kunne gå på fagskole. Det er befolkningen som bor i eller mellom Svolvær og Leknes som blir sterkest berørt av konseptet, ved at de får flere muligheter innen en times reisetid.

På lik linje som for elevene på de videregående skolene vil økt mulighetsrom kunne føre til økt læringsutbytte som følge av økt konkurranse mellom fagskolene og økt opplevd kvalitet. Det økte læringsutbytte kan videre innebære samfunnsøkonomiske effekter som økt sysselsetting, bedre kvalitet på arbeidskraften og økt trivsel.

5.4. Andre virkninger

Over tid kan redusert reisetid mellom Leknes og Svolvær også påvirke beslutninger om endring i utdanningsstrukturen. Vi har diskutert dette med utdanningsseksjonen i Nordland fylkeskommune, og representanter fra Aust-Lofoten og Vest-Lofoten videregående skoler. Reisetidsbesparelsene mellom Svolvær og Leknes er etter Nordland fylkeskommunes vurdering ikke store nok til å utløse strukturendringer for skolene i regionen.

Som nevnt finner vi at en konsekvens av vegutbedringen er at elevene ved de videregående skolene får flere valgmuligheter. Dette vil kunne øke konkurransen mellom skolene om de beste elevene. Økt konkurranse mellom skolene kan igjen gi incentiver for skolene til å øke kvaliteten i utdanningen ved å for eksempel å øke lærer-til-elev raten, søke å rekruttere lærere med høyere kompetanse, tilby flere/andre valgfag eller søke å gjennomføre forbedringer i skolemiljøet. Selv om konkurranse mellom skoler kan gi skolene disse incentivene er det viktig å understreke at lærer-til-elev rater og antall valgfag gjerne styres av økonomiske rammer og/eller politiske prioriteringer.

6. Sivilsamfunn

Kortere reisetid mellom Svolvær og Leknes vil kunne bidra til at et større og mer differensiert kulturtilbud kan opprettholdes. Videre kan vegutbedringen bidra til å øke oppslutningen av eksisterende lag og foreninger i Lofoten, samt utløse opprettelse av nye. En indirekte effekt av dette er eksempelvis økt bostedsattraktivitet og trivsel. Samlet sett vil en mer integrert region ha positiv effekt på sivilsamfunnet. Vår vurdering er likevel at effekten av kortere reiseveg mellom Svolvær og Leknes ikke er av vesentlig betydning, og betydelig mindre enn den vi finner innenfor næringsliv, og helse og beredskap.

6.1. Hvilke typer effekter kan vi forvente?

Kortere reisetid mellom Lofotens største tettsteder vil kunne bidra til at kulturtilbud er tilgjengelig for flere, noe som kan bidra til at det større og mer differensiert kulturtilbud kan opprettholdes. Blant annet kan redusert reisetid bidra til økt etterspørsel utenfor turistsesongen slik at kulturtilbud kan være åpne i større deler av året.

Kortere reisetid mellom Svolvær og Leknes kan også ha positive virkninger for lag og foreninger i Lofoten. Kortere reiseveg kan øke befolkningsgrunnlaget, og bidra til å øke oppslutningen av eksisterende lag og foreninger. Det kan også utløse opprettelsen av nye.

Kortere reisetid til kulturtilbud, samt lag og foreninger i Lofoten kan bidra til økt bostedsattraktivitet og trivsel, ved at et større tilbud er tilgjengelig innen rimelig reiseavstand. Vår vurdering er at effekten av kortere reiseveg mellom Svolvær og Leknes for sivilsamfunnet ikke er av vesentlig samfunnsøkonomisk betydning, og i enda mindre grad enn for helse og beredskap og utdanning.

6.2. Hvilke kulturinstitusjoner blir påvirket av redusert reisetid?

Vi har valgt å fokusere på Lofotens to store kultursentre som kan/vil påvirkes av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes:⁶³

- **Lofoten kulturhus (Svolvær):** Lofotens største kulturhus ble åpnet i 2009, og ligger på kaikanten i Svolvær sentrum. Kulturhuset har kapasitet til mer 650 gjester, men kan også innredes til konsertarena med 1000 ståplasser. Kulturhuset har også egen kinosal.
- **Meieriet kultursenter (Leknes):** Kultursenteret ble åpnet i 2014, og inneholder en stor forestillingssal, bibliotek, fritidsklubb, kulturskole og kino. Forestillingssalen rommer plass til 350 gjester.

Sivilsamfunn inkluderer også et bredt spekter av lag og foreninger som er lokalisert i de to aktuelle kommunene. Dette er en bred samling av grupper, som inkluderer alt fra idretts- og musikkforeninger, borettslag og lokalforeninger samt ideelle, religiøse og politiske organisasjoner mm. Disse vil også kunne bli påvirket av en utbedret veg gjennom Lofoten.

⁶³ Utover kultursentre finnes en rekke andre aktører som til sammen utgjør bredden av kulturtilbudet i Lofoten. Dette inkluderer gallerier, konsertarenaer, festivaler, kulturskoler mm. Disse påvirkes også av en vegutbedring på E10, men effektene vil trolig være de samme som for kulturhusene.

6.3. Virkning av redusert reisetid mellom Svolvær og Leknes

Det er grunn til å tro at vegutbedringen vil ha positive virkninger for sivilsamfunnet i Lofoten. Disse effektene er imidlertid begrensede. Basert på intervjuene har vi identifisert tre positive effekter:

Større publikumsgrunnlag

Basert på våre intervjuer, er det i dag liten grad av utveksling mellom kulturhusene i dag. Personer som er bosatt i Vestvågøy oppsøker i stor grad kulturtilbudet i egen kommune, og motsatt. En utbedret E10 vil gjøre hele Lofotregionen mer integrert, og det vil være lettere for folk å reise mellom kommunene. Dette vil øke publikumsgrunnlaget med om lag 10 000 potensielle deltagere for hver kommune. Dette kan gjøre det mulig å selge flere billetter per arrangement og å sette opp flere forestillinger/arrangementer.

Lang og til tider vanskelig reiseveg er imidlertid kun en av flere faktorer som forklarer innbyggerens handlingsmønster og etterspørsel etter kulturtilbud innad og på tvers av kommunene. Intervjuobjektene peker på at tradisjoner og historie er viktige forklaringer for hvorfor innbyggerne i stor grad oppsøker kulturtilbud i egen kommune. En bedre veg vil gjøre at man raskere kan komme seg til kulturarrangement i andre kommuner, men det er usikkert om dette er tilstrekkelig for å få innbyggerne til å krysse kommunegrenser for å gå på kulturarrangementer. Det er også usikkert om innbyggerne vil delta på flere arrangementer, eller om de eventuelt vil velge andre arrangementer.

Mer differensiert tilbud

Bredere pulikumsgrunnlag kan også utløse et mer differensiert kulturtilbud i Lofoten. Basert på intervjuene fremstår det som tydelig at en mer integrert region vil gjøre det lettere og mer nødvendig med et tettere samarbeid mellom kulturinstitusjonene i Lofoten. Gjennom tettere samarbeid vil det bli lettere for hver kulturinstitusjon å utvikle en tydeligere profil, slik at arrangementer kan spisses mer enn hva dagens tilbud tillater. Det vises til at det kan bli mulig å sette opp forestillinger innen mer nisjesjangre som er mindre etterspurte i dag. Dette er en positiv, ikke-prissatt effekt. Samtidig understreker intervjuobjektene at en mer integrert region også innebærer større grad av konkurranse mellom kulturinstitusjonene.

Det er heller ikke opplagt at vegutbedringen vil utløse økt samarbeid på tvers av kommunene. På den andre siden er det heller ikke opplagt at vegutbedringen er nødvendig for økt samarbeid. Barrierene for tettere samarbeid handler, som for publikummet, i like i stor grad om tradisjoner og historie.

Bedre mulighet for toppsatsing

For lag og foreninger vil effektene være tilsvarende: en mer integrert region vil gjøre medlemsgrunnlaget større, og potensielt gjøre det mulig å opprette nye lag og foreninger. Det kommer frem av intervjuene at disse effektene trolig er størst for lag og foreninger med ambisjoner om å være i toppen innen sitt område. Idrett og musikk trekkes frem som områder der en vegutbedring kan legge forholdene bedre til rette for en toppsatsing. Et eksempel som ble trukket frem er korpsmusikk, der aktører har satset mot NM-deltagelse, hvor en mer integrert region kan utløse økt rekruttering. Basert på intervjuene kommer det frem at breddetilbudet ofte er lokalt forankret og lokalisert, og at en vegutbedring vil trolig ha liten effekt her.

En bedre veg, og mer integrert region, vil kunne ha positive virkninger for sivilsamfunnet. Etter vår vurdering er disse virkningene marginale.

Vedlegg A: Referanseliste

- Aalen, Peter; Iversen, Endre Kildal; Jakobsen, Erik W. (2018). *Exchange rate fluctuations and demand for hotel overnights Panel data evidence from Norway*. Scandinavian Journal of Hospitality & Tourism, volume 19, issue 2
- Alexandersen og Hagen. (2015). Dødelighet og avstander til akuttmedisinske tjenester – en eksplorerende analyse. Universitetet i Oslo, avdeling for helseledelse og helseøkonomi. Utredning utført på oppdrag fra Akuttutvalget NOU 2015:17.
- Bruvoll, A., Ibenholdt, K., Vennemo, H., Parmer, P., & Hernæs, Ø. (2016). *Netto ringvirkninger i fire infrastrukturprosjekter*.
- Bruvoll, A., K. Magnussen, H. Vennemo, O. Haavardsholm. (2017). Veiledning om netto ringvirkninger i Håndbok V712.
- Bruvoll, A., S. Bråten, O. Haavardsholm, E. Tveter og H. Vennemo. (2016). Netto ringvirkninger i åtte prosjekter i Nye Veiers portefølje.
- Den Norske Turistforeningen. (2018). *DNT Årsrapport 2018*. Oslo: DNT.
- Department for Transport (DfT). (2014). Wider impacts, Transport Analysis Guidance, TAG UNIT A2.1 .
- Duranton, G. og Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. I Handbook of regional and urban economics, 4, 2063-2117.
- Epple and Romano. (1998). *Competition between Private and Public Schools, Voucher, and Peer-Group Effects*. American Economics review, 88(1), pp. 33-62.
- Finansdepartementet. (2014). *Prinsipper og krav ved utarbeiding av samfunnsøkonomiske analyser mv*. Retrieved from https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstying/rundskriv/faste/r_109_2014.pdf
- Graham, D. J., Gibbons, S., & Martin, R. (2010). *The Spatial Decay of Agglomeration Economies: Estimates For Use in Transport Appraisal*.
- Hansen, W. og B. G. Johansen. (2016). Beregning av netto ringvirkninger på utvalgte prosjekter. NTP 2018-2029. TØI-rapport 1471/2016.
- Holmen, R. B. (2017). Productivity Impulses from Regional Integration: Lessons from Major Road Openings in South Norway, BI Norwegian Business School working paper.
- Huber, Stephan and Rust, Christoph,. (2016). *osrmtime: Calculate Travel Time and Distance with OpenStreetMap Data Using the Open Source Routing Machine (OSRM) (January 26, 2016)*. The Stata Journal, Forthcoming. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2691551>. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=2691551>
- Høiseth-Gilje, K. (2013). Does school choice improve student performance? *Doctural theses at NTNU* 2013:296.

- Lakdawalla, D., A. Malani and J. Reif. (2015). The Insurance Value of Medical Innovation. *NBER Working paper No. 21015*.
- Menon Business Economics. (2013a). NOREG En langsiktig makro- og regionaløkonomisk modell for Norge, med fokus på Nord-Norge. Menon-publikasjon nr. 15/2013.
- Menon Business Economics. (2013b). «Investeringer i vei – blir næringslivet mer produktivt?» Menon-publikasjon 36/2013.
- Menon Business Economics. (2015). Samspill mellom by og omland som kilde til økonomisk vekst. Menon-publikasjon nr. 3/2015.
- Menon Economics. (2018). *Bilutleie og sesongsvingninger - utfordringer og tiltak*. Oslo: MENON-PUBLIKASJON NR. 56/2018.
- Menon Economics. (2019). *Ringvirkningsanalyse av reiselivet i Lofoten og Vesterålen*. Oslo: NHO.
- Nicholl J., J. West, S. Goodacre and J. Turner. (2007). The relationship between distance to hospital and patient mortality in emergencies: an observational study. *Emergency Medicine Journal*.
- SALT. (2012). *Kystnære fiskerier utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja*. SALT-rapport nr. 1002.
- Statens vegvesen. (2014). *Konsekvensanalyser Håndbok V712*.
- Tveter, E., & Mørkrid, G. V. (2015). *Beregningsmetodikk for netto ringvirkninger av samferdselsinvesteringer, Gjennomgang av tidligere forskning og anvendelser samt anbefaling av metode*.
- TØI. (2014). *22 lands reetningslinjer for behandling av netto ringvirkninger i konsekvensutredninger: En litteraturstudie*.

Vedlegg B: Oversikt over intervjuobjekter

Tabellen under viser hvem vi har intervjuet i arbeidet med dette prosjektet.

Gruppe	Aktør	Kontaktperson
Næringsliv	Vågan kommune	Alf Per Johansen
Næringsliv	Vestvågøy kommune	Sigve Olsen
Næringsliv	Vågan Næringsforening	Tor Henriksen
Næringsliv	Vågan Næringsforening	Line Blomstrand
Næringsliv	Vest-Lofoten Næringsforening	Søren Fredrik Voie
Næringsliv	Berg Seafood AS	Jonas Walsøe
Næringsliv	Destinasjon Lofoten	Svein Gunnar Helland
Næringsliv	Thon Hotel Lofoten	Erik Taraldsen
Næringsliv	Scandic Leknes Lofoten	Kristian Talmo
Helse og beredskap	Helse Nord	Steinar Pedersen
Helse og beredskap	Helse Nord	Paul Martin Strand
Helse og beredskap	Helse Nord	Randi Spørck
Helse og beredskap	Ambulansetjenesten	Britt Ragna Rønning
Helse og beredskap	Svolvær politistasjon	Ketil Utne Finstad-Steira
Helse og beredskap	Lofoten Brann- og Redningsvesen	Ragnhild Sæbø
Helse og beredskap	Lofoten Brann- og Redningsvesen	Sara Johansson
Utdanning	Nordland fylkeskommune	Inge Holm
Utdanning	Vest-Lofoten VGS	Kim Herulf Undestad
Utdanning	Vest-Lofoten VGS	Arne Martin Fagerås
Utdanning	Aust-Lofoten VGS	Hugo Bjørnstad
Sivilsamfunn	Vestvågøy kommune	Jann-Magne Kasteng Jakobsen
Sivilsamfunn	Vestvågøy kommune	Trond Handberg

Vedlegg C: Forenklete trafikantnytteberegninger

Menon har bygget en modell for forenklet beregning av trafikantnytte og nytte av reduksjon i ulykker ved utbedring av veger. Beregningene bygger på data fra Norsk Vegdatabank og følger prinsippene for samfunnsøkonomiske nytteberegninger og felles forutsetninger for slike beregninger til NTP 2022-2033. Den forenkler ved å se bort ifra overført og nyskapt trafikk og tar utgangspunkt i forenklete tiltaksbeskrivelser.

Forutsetninger og metode

Beregningene er gjennomført i henhold til Finansdepartementets rundskriv R-109/14 og Statens Vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018). Ettersom modellen er utviklet i sammenheng med NTP 2022-2033 er forutsetningene i modellen i tråd med forutsetningene som er fastsatt for beregninger til NTP. I tabellen under viser sentrale overordnede forutsetninger. Vi har beregnet nytten både under forutsetning om 40 og 75 års levetid for å belyse hvordan forutsetningen om vegenes levetid påvirker nytten.

Overordnede forutsetninger	Verdi
Åpningsår	2026
Sammenstillingsår	2022
Levetid	75 år
Diskonteringsrente	4% første 40år, 3% år 41-75
Prisnivå	2019-kroner
Reallønnsvekst	0.8%

Data

Vi har hentet ut siste tilgjengelige data på i tre separate datasett for E10 Svolvær-Leknes analyserte strekningene fra Norsk Vegdatabank (NVDB) sin kartfunksjon. De tre datasettene besto av veglenkene på strekningenes

- 1) ÅDT, andel av ÅDT som er lange kjøretøy og veglenkenes lengde
- 2) Fartsgrense
- 3) Alle ulykker på de relevante veglenkene

Start og slutt punkter er satt på bakgrunn av informasjon i KVUen. Vi tok kun ut data på veglenker som utgjør en del av vegen som skulle analyseres og vi tok dermed ikke med data fra sidevegnettet eller andre hovedveger i kartutsknittene. Hver av de tre datasettene inneholdt geo-objekter som beskriver vegobjektene geografisk. For de to førstnevnte, linestring-objekter for hver veglenke, og for ulykker geo-punkter for hver ulykke. De tre datasettene ble matchet sammen via å matche disse geo-objektene geografisk ved hjelp av Python. En utfordring var at veglenkene i fartsgrense-dataene bare delvis har samme lengde som veglenkene i ÅDT-datasettene. Dette ble løst ved at vi lot ÅDT-veglenkene, som var kortest, være styrende. Der en ÅDT-veglenke overlappet med flere fartsgrense-veglenker regnet vi ut gjennomsnittlig fartsgrense på disse ÅDT-veglenkene vektet etter hvor mange meter veglenken i ÅDT-tallene overlappet med de forskjellige veglenkene fra fartsgrense-dataene. Vi antok at lette kjøretøy kjører i skiltet hastighet, mens det for tunge kjøretøy ble antatt en maksfart på 90km/t dersom fartsgrensa var satt høyere enn dette. Reisetid ble deretter regnet ut som en funksjon av lengden på veglenkene og deres fartsgrense.

Modellering av tiltak

Tiltakene som er mulig å legge inn i modellen er:

- Antall meter innkortet veg
- Endring av fartsgrense
- Prosentvis endring i ulykker⁶⁴

Vi forutsatte at ÅDT ikke ble påvirket av tiltakene, dvs at vi har sett bort fra overført og nyskapt trafikk.

Innkorting av veg

For å gjøre beregningene håndterbare og raske å gjennomføre, var laveste geografiske inndeling vi kunne legge inn differensierte tiltak i kommunenivå. Dersom tiltaket besto av 1km innkorting innad i en kommune med 10km av vegen gående gjennom seg, modellerte vi dette som at alle veglenker i kommunen ble 10 prosent kortere. Modellen gir også mulighet til å plassere innkorting kun på veglenker med en viss fartsgrense og kommune.

Endring av fartsgrense og vegstandard

For fartsgrenseheving og standardheving har vi plassert disse i henhold til input. Presisjonsnivået var at vi kunne heve standard og fartsgrense på veger fra en viss fartsgrense til en annen fartsgrense, evt. kun innen gitte kommuner.

Ulykker

Vi justerte de samme veglenkene vi endret fartsgrense på til høyere standard og dermed lavere ulykkesrate. Ulykker ble registrert på veglenken den var nærmest. Vi kjørt nyeste EFTEKT på en fiktiv 10km lang veg med 80km/t, ingen midtdeler og normalskadetall for en slik vegstandard opp mot å heve standarden på denne til H1 (tofelts uten midtdeler og 90km/t), H2 (to-trefelts med forbikjøringsfelt, midtdeler og 90km/t) og H3 (firefelts, midtdeler og 110km/t). Vi har benyttet risikoreduksjonen fra denne kjøringen som risikoreduksjonsfaktorene i ulykkeskostnadsberegningene, se tabell 2. Antall drepte, meget alvorlig skadde, alvorlig skadde og lettere skadde per år per veglenke i utgangspunktet ble beregnet som gjennomsnittet per veglenke over årene 2014-2018. Vi valgte å bruke årene 2014 til 2018 som et kompromiss mellom vi trengte nok år til å jevne ut tilfeldige variasjon mellom år og samtidig ikke ta med ulykkesstatistikk for år for langt tilbake i tid. Sistnevnte fordi ulykkesrater over tid har falt naturlig, på grunn av blant annet stadig sikrere biler. Deretter ble disse framskrevet ved å trekke fra forventet årlig fall i ulykker hentet fra EFTEKT 6.7 og oppjustert med ÅDT-vekst på samme vis som i EFTEKT 6.6, se tabell 2 for en nærmere beskrivelse av justeringen.

Tabell 0-1: Risikoreduksjon i henhold til EFTEKT. Kilde: EFTEKT 6.7 og SVV

Skadegrad	Risikoreduksjon H1 → H2	Risikoreduksjon H1 → H3	Årlig endring, antall ulykker
Drepte	94.4%	91.0%	-3%
Meget alvorlig skadde	92.5%	79.7%	-3%
Alvorlig skadde	92.5%	79.7%	-3%
Lettere skadde	82.6%	75.8%	-2.5%

⁶⁴ For hver av fire skadegrader: Drepte, meget alvorlige skadet, alvorlig skadet og lettere skadet.

Tabell 0-2: Beskrivelse av justering av ulykkerate ved endring i ÅDT. Kilde: Dokumentasjon av beregningsmoduler i EFTEKT 6.6, SVV (2015), side 64.

Ved bruk av TS-EFTEKT er det **ikke** forutsatt endringer i trafikken langs lenkene som analyseres. Dette er imidlertid vanlig i EFTEKT. For at metodikken i TS-EFTEKT skal kunne brukes i EFTEKT, er det derfor lagt inn en korreksjon for trafikkendringer på en lenke:

$$N_{su} (ADT_2) = N_{su} (ADT_1) * [ADT_2/ADT_1]^{k_{su}}$$

N_{su} = Antall i hver skadegrad og antall ulykker
 ADT_1 = Vegnett 0, Ikke tiltak, Utbedring : Trafikkmengde i årstallet midt i perioden det er hentet ut data for fra NVDB
 ADT_2 = Ny veg : Trafikkmengde 1. år i analyseperioden
 k_{su} = Trafikkmengde for hvert av årene i analyseperioden (det gjøres årlige beregninger)
 k_{su} = Koeffisient for hver skadegrad og antall ulykker (basert på datamaterialet til TS-EFTEKT):

Drept	: 0,8358
Meget alvorlig skadd	: 0,8792
Alvorlig skadd	: 0,7724
Lettere skadd	: 0,9646
Antall ulykker	: 0,8929

Verdsettsingsfaktorer for skadegrader er hentet fra V712 (2018) og reallønnsjustert med 0.8% per år i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-109/14, og siste perspektivmeldings prognose for reallønnsvekst, samt KPI-justert fra 2016 til 2019-kr.

Tabell 0-3: Verdsettsingsfaktorer fordelt på skadegrad, mill 2016-kroner. Kilde: V712 (2018)

Skadegrad	Verdsettsingsfaktor
Drepte	30.2
Meget alvorlig skadde	27.1
Alvorlig skadde	9.6
Lettere skadde	0.73

Verdsettsingsfaktorer og beregning av trafikantnytte

Ettersom datamaterialet fra NVDB ikke inneholder informasjon om reisehensiktsfordeling, personbelegg eller fordeling mellom lange og korte reiser har vi benyttet gjennomsnittene for disse størrelsene for hele landet, som er oppgitt i V712 (2018).⁶⁵ Tabell 4 til 5 gjengir verdiene som er benyttet for å beregne tidsavhengige trafikantkostnader. Verdsettsingsfaktorer for tid er hentet fra NTP 2022-2033-Notat «Analyseverktøy og forutsetninger for samfunnsøkonomiske analyser». For å beregne tidsavhengige reisekostnader har vi først beregnet et vektet gjennomsnitt av verdsettsingsfaktorer for bilfører og bilpassasjer for hver av reisehensiktene, med personbelegg som vekt, før vi har ganget verdsettsingsfaktoren med personbelegg. Da har vi verdsettsingsfaktor per bil som tar hensyn til gjennomsnittlig personbelegg og forskjell i verdsettsingsfaktor for bilfører og -passasjer, fordelt på reisehensikt og lengde på reisen. Vi har deretter beregnet et vektet gjennomsnitt av disse verdsettsingsfaktorene over reiselengde, med andel reiser av hver reiselengdegruppe som vekt. Vi har da verdsettsingsfaktorer som tar høyde for forskjeller i personbelegg, forskjell i verdsettsingsfaktor for bilfører og -passasjer og andel reiser av forskjellig lengde og forskjell i verdsettsingsfaktorer avhengig av lengde, fordelt på reisehensikt. Til slutt beregner vi et vektet gjennomsnitt av disse verdsettsingsfaktorene, med andel fritids-,

⁶⁵ Fordeling mellom reiser på over 200km, mellom 70-200km og under 70km er ikke oppgitt og vi har derfor beregnet den implisitte fordelingen som er gitt av tabell 5-15 i V712 (2018) der verdier for gjennomsnitt av korte og lange reiser er oppgitt.

arbeids- og tjenestereiser som vekt. Vi sitter da igjen med den gjennomsnittlige verdsettingsfaktoren for tid per biltime på 212 2019-kr, som er den som benyttes for å beregne tidsavhengig trafikantkostnad. Vi reallønnsjusterer denne med 0.8% per år i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-109/14, og siste perspektivmeldings prognose for reallønnsvekst.

Tabell 0-4: Fordeling mellom reisehensikter og personbelegg. Kilde: V712 (2018)

	Fritidsreiser	Arbeidsreiser	Tjenestereiser
Andel, lette biler	18%	22%	60%
Personbelegg	2.0	1.11	1.15

Tabell 0-5: Fordeling mellom korte og lange reiser og tidsverdi per persontime for henholdsvis bilfører og bilpassasjer. Kilde: Henholdsvis V712 (2018) og NTP 2022-2033-Notat «Analyseverktøy og forutsetninger for samfunnsøkonomiske analyser»

	Under 70km	70km-200km	Over 200km
Andel	6%	11%	83%
Fritidsreiser	59kr, 68kr	114kr, 103kr	151kr, 114kr
Arbeidsreiser	76kr, 68kr	165kr, 81kr	231kr, 81kr
Tjenestereiser	484kr, 391kr	480kr, 473kr	563kr, 473kr

For distanseavhengige kjøretøykostnader har vi benyttet samfunnsøkonomisk kostnad per kjøretøykm hentet fra V712, se Tabell 5. Vi ser dermed bort fra endringer i avgiftsinngang og miljøkostnader. Tidsavhengig driftskostnad for tunge kjøretøy er også hentet fra V712 og reallønnsjustert med 0.8 prosent per år. Andel tunge kjøretøy er basert på data for hver enkelt veglenke i datamaterialet lastet ned fra NVDB.

Tabell 0-6: Verdsettingsfaktorer for distanseavhengige kjøretøykostnader og tidsavhengig driftskostnad for tunge kjøretøy. Kilde: V712 (2018)

Samfunnsøkonomisk kostnad per kjøretøykm, lette kjøretøy	1.74kr
Samfunnsøkonomisk kostnad per kjøretøykm, tunge kjøretøy	4.1kr
Tidsavhengig driftskostnad for tunge kjøretøy	677kr

For å beregne trafikantnytte beregnes endringen i reisetid for tunge og lette kjøretøy som følge av innkorting og fartsgrenseøkning på hver veglenke, denne ganges med de respektive verdsettingsfaktorene for tid, veglenkens ÅDT og antall dager i året. Endring i distanseavhengige kjøretøykostnader for tunge og lette kjøretøy som følge av innkorting beregnes deretter for hver veglenke. Trafikantnyttene per veglenke summeres deretter og nyttestrømmen over vegens 75 år lange levetid neddiskonteres med 4 prosent årlig de første 40 årene og 3 prosent årlig de påfølgende 75 årene. Vi viser nytten både under forutsetning om 40 og 75 års levetid for å belyse hvordan forutsetningen om vegenes levetid påvirker nytten.