

RAPPORT

# METODER OG RAMMEVERK FOR BEREGNING AV VERDI AV AREALENDRINGER

Et metoderammeverk for transportvirksomhetene og metodegruppen i NTP



**MENON-PUBLIKASJON NR. 137/2024**

Av Lars Martin Haugland, Inga Ørving Aasen, Magnus U. Gulbrandsen og Kristoffer Midttømme



## Forord

På oppdrag fra Avinor, Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier og Statens Vegvesen har Menon Economics gjennomført et metodeutviklingsprosjekt med formål om å utvikle metodikk og rammeverk for verdivurdering av samfunnsøkonomiske virkninger av arealendringer i samferdselsprosjekter. Metode og rammeverk er konsistent med gjeldende retningslinjer og veiledere<sup>1</sup>, og er utviklet spesielt for analyser som gjennomføres i transportsektoren, men er overførbart også til andre sektorer som står i lignende problemstillinger.

Oppdraget har vært ledet av Magnus Gulbrandsen, med Lars Martin som prosjektleder og Inga Ørving Aasen som prosjektmedarbeider. Kristoffer Midttømme har vært intern kvalitetssikrer. Heidi Ulstein har bistått i rollen som ekspertressurs.

Vi takker Avinor, Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier og Statens vegvesen for et spennende oppdrag. Vi vil også takke alle deltakere i arbeidsgruppe- og referansemøter for gode innspill og diskusjoner underveis. Arbeidsgruppen har bestått av ressurser i transportvirksomhetene som daglig arbeider tett med disse problemstillingene. Referansegruppen har bestått av tre fagressurser fra Forsvarsbygg, Statsbygg og Finansdepartementet som er premissgivere eller står i lignende problemstillinger.

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.

Forfatterne står ansvarlig for alt innhold i rapporten.

---

September 2024

Magnus U. Gulbrandsen  
Oppdragsleder  
Menon Economics

---

<sup>1</sup> R-109/21: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r\\_109\\_2021.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf)  
DFØ 2023: [https://dfo.no/sites/default/files/2023-10/Veileder\\_samfunnsokonomiske\\_analyser\\_nov23.pdf](https://dfo.no/sites/default/files/2023-10/Veileder_samfunnsokonomiske_analyser_nov23.pdf)

# Innhold

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
<b>1 BAKGRUNN, FORMÅL OG MANDAT</b>	<b>4</b>
1.1 Oppdragsbeskrivelse og avgrensninger	4
1.2 Tilnærming og arbeidsprosess	4
<b>2 TVERRGÅENDE PROBLEMSTILLINGER</b>	<b>6</b>
2.1 Vurderinger av nødvendighets- og tilstrekkelighetskriteriet	6
2.2 Vurderinger av vedtatt politikk og reguleringsstatus	7
2.3 Vurderinger av overføringseffekter og nettovirkninger	7
2.4 Fare for dobbelttelling	8
<b>3 METODERAMMEVERK FOR ANALYSE</b>	<b>9</b>
3.1 Direkte virkninger	10
3.1.1 Omsettbare goder	10
3.1.2 Ikke-omsettbare goder	15
3.2 Indirekte virkninger	17
3.2.1 Omsettbare goder	17
3.2.2 Ikke-omsettbare goder	19
<b>4 METODIKK OG RAMMEVERK BESKREVET GJENNOM BRUK AV CASER</b>	<b>21</b>
4.1 Case 1 - Stavanger stasjon	21
4.1.1 Vurderinger av addisjonalitet	22
4.1.2 Vurdering av direkte virkninger	22
4.1.3 Vurdering av indirekte effekter	24
4.2 Case 2 - Flytting og samlokalisering av godstogterminaler i Trondheimsregionen	25
4.2.1 Vurderinger av addisjonalitet	25
4.2.2 Vurdering av direkte virkninger	26
4.2.3 Verdsetting av indirekte effekter	27
4.3 Case 3 – Bygging av Stad skipstunnel	28
4.3.1 Vurderinger av addisjonalitet og direkte virkninger	29
4.3.2 Verdsetting av indirekte virkninger	30
4.4 Case 4 – E6 Manglerudprosjektet	30
4.4.1 Vurderinger av addisjonalitet	31
4.4.2 Verdsetting av direkte virkninger	31
4.4.3 Verdsetting av indirekte effekter	33
<b>REFERANSELISTE</b>	<b>35</b>



## Sammendrag

Menon Economics har utarbeidet et metodisk rammeverk for hvordan transportvirksomheter kan ta hensyn til den samfunnsøkonomiske gevinsten og kostnaden av arealbruksendring som følge av samferdselsinvesteringer. Rammeverket vi legger frem er konsistent med gjeldende retningslinjer innen samfunnsøkonomiske analyser, som R-109/21 og DFØ sin veileder, og kan brukes i videre arbeid med å standardisere en metode for liknende problemstillinger i andre sektorer.

Rammeverket deler effektene inn i fire kvadranter basert på om arealene er **omsettelige i et marked** og om virkningene er **direkte** eller **indirekte**. Direkte endringer er endringer på det konkrete tiltaksområdet, der areal enten frigjøres, beslaglegges eller effektiviseres. Indirekte virkninger er virkninger på tilgrensende områder, for eksempel som følge av kvalitative forbedringer på tiltaksområdet eller reduksjon i nærføringsulemper for det tilgrensende området. Hvorvidt arealene eller godene som påvirkes er **omsettelige eller ikke** i et marked vil også påvirke hvordan de kan analyseres. Metode for verdsetting og behandling av effektene, samt hvilke forbehold analytiker bør ta i analysen, avhenger av hvorvidt endringen er direkte eller indirekte, og om det er omsettbart i et marked eller ikke.

Den samfunnsøkonomiske gevinsten av de omsettelige godene kan i stor grad verdsettes gjennom **markedsverdien** på godene arealendringen gir, fratrukket kostnader. De ikke-omsettbare godene kan verdsettes gjennom **alternative metoder** eller behandles som **ikke-prissatte virkninger**.

Rammeverket tilbyr en strukturert tilnærming til å vurdere samfunnsøkonomiske virkninger av arealendringer som følge av et tiltak og synliggjør hvordan sentrale utfordringer og usikkerheter kan håndteres. Blant annet beskriver vi følgende tverrgående problemstillinger som kan påvirke den reelle samfunnsøkonomiske gevinsten av arealendringene: hvorvidt et tiltak er **nødvendig** og **tilstrekkelig** for å realisere gevinsten, usikkerhet rundt **fremtidig politikk og reguleringsstatus**, hvorvidt en effekt er en **overførings- eller nettoeffekt**, samt faren for **dobbelttelling**.

Tiltakets nødvendighet og tilstrekkelighet gir opphav til en glidende skala for hvorvidt tiltaket utløser reelle nyttevirksomheter, og om det utløser hele gevinsten av arealendringen. Vi anbefaler konkrete steg for å vurdere hvordan vurderingen av **nødvendighet** og **tilstrekkelighet** skal håndteres i analysene. Vi skisserer også en konkret framgangsmåte for hvordan man kan vurdere om tiltaket kan anses som **marginalt eller ikke**, hvordan usikkerhet **rundt vedtatt politikk og reguleringsstatus** kan håndteres, hvilken **kalkulasjonsrente/avkastningskrav** som skal benyttes og hvordan man skal skille mellom **overførings- og nettoeffekter**.

For å håndtere usikkerhet rundt hva som vil være fremtidig reguleringsstatus når areal skal utbedres, anbefaler vi å gjøre usikkerhetsanalyser som hensyntar realistiske utfall for fremtidig regulering av arealene. Dette vil resultere i en forventningsverdi eller et usikkerhetsspenn. Etersom avkastningskrav hos utbyggere kan avvike fra den samfunnsøkonomisk korrekte kalkulasjonsrenten anbefaler vi at analytiker, gjennom markedsverdimetoden, justerer for dette slik at verdien reflekterer den samfunnsøkonomiske verdien.

Ved å systematisere effektene gjennom vårt foreslåtte rammeverk og ha et avklart forhold til årsaker og virkninger på tvers av hele den samfunnsøkonomiske analysen legger metoden til rette for å fange opp tilfeller der **overføringseffekter** fremstår som en nettoeffekt og å unngå **dobbelttelling**.

Rapporten drøfter teoretiske prinsipper og løsninger på de tverrgående problemstillingene og hvordan det kan operasjonaliseres i praksis når man skal beregne verdien av arealendringer som følge av samferdselstiltak. Avslutningsvis eksemplifiserer vi prinsippene gjennom caser som er valgt ut av involverte transportvirksomheter.

# 1 Bakgrunn, formål og mandat

Denne rapporten gir et overordnet metodisk rammeverk for vurdering av den samfunnsøkonomiske verdien av arealbruksendringer, med fokus på frigjøring og utvikling av eiendommer. Rapporten er vinklet mot problemstillinger som transportvirksomhetene Avinor, Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier og Statens vegvesen står overfor i sine analyser og utredninger. Rammeverket er imidlertid også overførbart til lignende problemstillinger i andre sektorer.

## 1.1 Oppdragsbeskrivelse og avgrensninger

Samferdselstiltak har ofte stor innvirkning på, og henger ofte tett sammen med, bruk og utvikling av arealer. Hvilke samfunnsøkonomiske virkninger dette medfører må håndteres på en god og konsistent måte når den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltakene skal analyseres. Vurdering av arealendringer i samfunnsøkonomiske analyser er imidlertid krevende. Gjeldende veiledningsmaterieell er til dels uklart og lite beskrivende når det kommer til krevende metodiske spørsmål knyttet til arealbruksendringer. Det gjør det krevende å vurdere hvilken fremgangsmåte og metodikk analytikere skal benytte i de ulike analysene.

Dette gjelder særlig virkninger knyttet til frigjøring eller utvikling av arealer og det finnes ikke i dag en omforent metode eller konkrete retningslinjer for å vurdere den reelle samfunnsøkonomiske verdien av slike tiltak. Ulike veiledere i samfunnsøkonomisk analyse behandler tematikken ulikt, både i og utenfor transportsektoren. Transportvirksomhetene ønsker derfor en metode og rammeverk for å beregne den samfunnsøkonomiske verdien av tiltak som fører til arealendring, arealeffektivisering eller eiendomsutvikling.

Hovedformålet med arbeidet er å etablere en metodisk tilnærming for å vurdere den samfunnsøkonomiske nytten av å frigjøre/utvikle arealer til bolig- og næringsutvikling i forbindelse med samferdselstiltak.

Rent prinsipielt bør det ikke være noen metodiske forskjeller i tilnærmingen til å vurdere den samfunnsøkonomiske verdien av å frigjøre og beslaglegge arealer utover at fortegnet på virkningen er forskjellig. Arealer er et knapt gode og økt eller redusert bruk av denne ressursen, eller endringer i kvaliteten eller egnetheten til arealene, gir de samme realøkonomiske virkningene. I praksis er det likevel en del problemstillinger som gjør det mer krevende å vurdere effekten av å frigjøre eller utvikle arealer enn vurderinger av rene arealbeslag. Dette knytter seg blant annet til følgende problemstillinger:

- Skille virkninger som utløses av tiltaket og virkninger som vil kunne oppstå uansett
- Skillet mellom hva som er realøkonomiske virkninger og hva som er fordelingsvirkninger
- Faren for dobbelttelling mot andre virkninger i de samfunnsøkonomiske analysene
- Hvordan variasjoner i modenheten i prosjektet og reguleringsarbeidet skal håndteres

Disse temaene er noen av de problemstillingene vi har sett nærmere på i dette arbeidet.

## 1.2 Tilnærming og arbeidsprosess

Rapporten gir et overordnet metodisk rammeverk for vurdering av den samfunnsøkonomiske verdien av arealbruksendringer, med fokus på frigjøring og utvikling av eiendommer. Arbeidet er vinklet mot problemstillinger som transportvirksomhetene Avinor, Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye Veier og Statens vegvesen står overfor i sine analyser og utredninger, men rammeverket er også overførbart til lignende problemstillinger i andre sektorer. Vi gjør ingen direkte beregninger eller kvantitative analyser i denne

rapporten, men eksemplifiserer metode og fremgangsmåte gjennom fire ulike caser transportvirksomhetene har spilt inn. I tillegg til dette, gir vi tilrådninger på tverrgående problemstillinger som er viktig å håndtere på tvers av analyser og tiltak. Dette er problemstillinger som har stor innvirkning på verdsettingen av arealtiltakene.

Rapporten skal fungere som en lettfattelig og tilgjengelig guide til analytikere og utredere, spesielt i transportsektoren, som skal vurdere verdien av arealtiltak i samfunnsøkonomiske analyser. For svare ut problemstillingene, har vi utviklet et rammeverk for analyse av arealtiltak i samfunnsøkonomiske analyser, med beskrivelse av fremgangsmåte og relevante vurderingsmetoder tilpasset ulike analyseobjekter. Metode og fremgangsmåte er konsistent opp mot gjeldende retningslinjer innenfor samfunnsøkonomiske analyser, herunder R-109/21 og DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser<sup>2</sup>, og våre tilrådninger kan anvendes på lignende problemstillinger i andre sektorer.

---

<sup>2</sup> R-109/21: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r\\_109\\_2021.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf)  
DFØ 2023: [https://dfo.no/sites/default/files/2023-10/Veileder\\_samfunnsokonomiske\\_analyser\\_nov23.pdf](https://dfo.no/sites/default/files/2023-10/Veileder_samfunnsokonomiske_analyser_nov23.pdf)

## 2 Tverrgående problemstillinger

Alle samfunnsøkonomiske virkninger krever en klar sammenheng mellom tiltak og virkninger, det vil si at tiltakene er utløsende for de effektene vi forventer. Ved frigjøring og utvikling av arealer kan dette være krevende å vurdere. For å avgjøre fremgangsmåte og metodikk, må analytiker kunne svare på hvorvidt tiltaket er nødvendig- og tilstrekkelig for å utløse virkningene. Videre er det avgjørende å håndtere usikkerhet rundt fremtidig regulering på en hensiktsmessig måte og unngå dobbelttelling av virkninger og sammenblanding mellom samfunnsøkonomiske virkninger og fordelingsvirkninger. I dette kapitlet drøfter vi disse tverrgående problemstillingene, og presenterer fremgangsmåte og metodikk for å håndtere dette i analyser av arealtiltak.

### 2.1 Vurderinger av nødvendighets- og tilstrekkelighetskriteriet

Er tiltakene nødvendige for å realisere verdiene som analyseres er et helt sentralt spørsmål i alle samfunnsøkonomiske analyser. Der transportvirksomheten sitter på arealer som er beslaglagt i dag, og som frigjøres i tiltaket, vil **nødvendighetskravet** som regel være oppfylt – arealene kan som oftest bare brukes til én ting av gangen. For Kystverkets tiltak, der utdypinger gir tilgang på løsmasser som åpner for å skape helt nye arealer, er dette et vanskeligere spørsmål å vurdere. I noen tilfeller kan Kystverkets utdypinger av for eksempel farled og havneområde gi tilgang på løsmasser som skaper helt nye arealer i pressområder som har så høy verdi at man må undersøke om ikke arealene kunne ha blitt skapt på privat initiativ og/eller på andre måter. Hvis verdien av arealene er så høy at det vil være privatøkonomisk lønnsomt å realisere dem uansett vil nytteverdien av tiltaket være oppad begrenset til kostnadsdifferansen mellom at Kystverket etablerer arealene og kostnaden en privat aktør ville stått i veien for. Der investeringer øker verdien på tilgrensende arealer (indirekte virkninger), er dette spørsmålet også vanskelig å besvare. Da må man for eksempel stille seg spørsmålet om verdiøkningen ved en ny jernbanelinje kunne ha fremkommet gjennom et privat initiativ i nullalternativet, og så videre.

Det neste spørsmålet som må vurderes er om tiltakene tilstrekkelige til å realisere verdien. I mange tilfeller vil det måtte gjøres en del arbeid utover det opprinnelige tiltaket før et frigjort areal skal kunne anvendes til alternative formål. Det kan for eksempel være tilretteleggende anleggsarbeid eller behov for omregulering. **Tilstrekkelighetskriteriet** krever at arealtiltakene som foreslås også må inkludere de tiltak (e.g. tilrettelegging- og etableringskostnader, omregulering) som er tilstrekkelige for at alternativverdien ved de frigjorte arealene faktisk realiseres.

**Nødvendighets- og tilstrekkelighetskriteriet** må begge være oppfylt for at hele den samfunnsøkonomiske verdien kan tillegges tiltaket. Samtidig gir vurderinger av kriteriene opphav til en glidende skala der nødvendige og tilstrekkelige tiltak ligger ytterst på den ene siden, mens tiltak som i seg selv ikke er tilstrekkelige, for eksempel på grunn av lav regulatorisk modenhet, får fratrukk i sine verdiberegninger, og i ytterste konsekvens får null i samfunnsøkonomisk verdi. For tiltak som i seg selv ikke er nødvendige, vil samfunnsøkonomisk verdi være begrenset til unngått merkostnad ved at noen andre realiserer verdien. De ulike scenariene er illustrert i figuren under.

Figur 22-1: Nødvendighets- og tilstrekkelighetskriteriet – en glidende skala. Kilde: Menon Economics

Nødvendig Tilstrekkelig	Nødvendig Ikke tilstrekkelig	Ikke nødvendig Tilstrekkelig
Utløser reelle nyttevirksomheter. Hele den samfunnsøkonomiske verdien kommer av tiltaket.	Fratrekk i beregning av den samfunnsøkonomiske verdien.	Reell nyttevirksomhet er begrenset til unngått merkostnad ved at noen andre realiserer verdien.
<b>Eksempel:</b> Avvikling av godsterminal, på tomt omregulert til boligformål	<b>Eksempel:</b> Verdivurdering antar ferdigregulert boligtomt, mens dagens regulering viser noe annet	<b>Eksempel:</b> Etablering av nye arealer (Kystverket)

Alle arealendringstiltak befinner seg et sted på denne glidende skalaen, og ofte ikke i ytterpunktene. Dette gir implikasjoner for valg verdsettelsesmetodikk og verdsetting av arealendringstiltak, og vi drøfter disse implikasjonene i de påfølgende delkapitlene.

## 2.2 Vurderinger av vedtatt politikk og reguleringsstatus

Hva et areal kan brukes til bestemmes grunnleggende sett av to forhold: Hva arealet er egnet til, og hva reguleringen tillater av bruk. Det første forholdet blir påvirket av tiltaket. Det andre forholdet blir i utgangspunktet ikke påvirket av tiltaket, men krever aktivt vedtak av myndighetene som forvalter reguleringsplanen. Som et eksempel, dersom tiltaket innebærer å frigjøre en havn til eiendomsformål gjennom flytting/nedleggelse av havnevirksomhet, må det også sikres at det gjøres vedtak for omregulering av området slik at eiendomsutviklingen faktisk kan skje og gevinstene realiseres.<sup>3</sup>

Rundskriv R-109/21 er imidlertid ikke helt tydelig på hvordan dette bør håndteres i utredninger. I utgangspunktet gir rundskrivet en føring på at det kun er vedtatt politikk som skal legges til grunn og dermed også **gjeldende regulering**. I eksemplet beskrevet over, gjør denne føringen at tiltaket blir nytteløst. Rundskrivet beskriver imidlertid at verdien som ressursene kan skape ved **beste alternative anvendelse** skal legges til grunn i verdsettingen<sup>4</sup>. Med dette kan man argumentere for at analytiker kan legge til grunn at områdene omreguleres til eiendomsformål og verdsetter arealene deretter. Samtidig er rundskrivet tydelig på at verdsette virkninger i samfunnsøkonomiske analyser skal være **forventningsrette estimater**, som vil kreve en sannsynlighetsvekting av reguleringsutfall. Hvordan dette bør håndteres har stor innvirkning på de samfunnsøkonomiske virkningene som bør legges til grunn. En nærmere beskrivelse av hvordan dette kan gjøres i praksis er gitt i kapittel 3.1.1.

## 2.3 Vurderinger av overføringseffekter og nettovirkninger

Det er et sentralt premiss i samfunnsøkonomiske analyser at virkningene skal være **nettovirkninger og ikke overføringseffekter**. Det betyr at det kun er realøkonomiske virkninger (endringer i bruk, tilbud eller verdi av en ressurs) som skal tas med i vurderingen. Flytting av verdier/ressurser mellom ulike samfunnsaktører skal ikke tas med i vurderingen. Et typisk eksempel kan være der en vei flyttes og verdien på næringsarealer i nærheten til ny vei, øker. Med mindre veiinvesteringen fører til vesentlig nyskapt trafikk, er det sannsynlig at tiltaket i hovedsak flytter verdier fra området nært gammel vei, til nærområdet til ny vei. For eksempel at en ny bensinstasjon

<sup>3</sup> Dersom forventet effekt av tiltaket ikke er motstridende med gjeldende reguleringsplan av området, trenger ikke analytiker å forholde seg til utfordringene som drøftes i resten av dette kapitlet.

<sup>4</sup> Denne bestemmelsen åpner for å bruke implisitt verdsetting. Dette kan imidlertid være problematisk fordi man gjør antagelser på at beslutninger er vurdert ut ifra alternativvurderinger, nå beslutningen i realiteten ikke er det.



oppstår og en gammel må legges ned. Eller at boligprisene i utkanten av en storby stiger når det investeres i bedre lokaltogkapasitet, på bekostning av mer sentrumsnære boliger. En korrekt spesifisert analyse som tar høyde for verdiendringer på flere tomter, vil fange opp dette. Dermed er det viktig at man i utredningen tar hensyn til alle verdiendringer fra nullalternativet, ikke kun de umiddelbare verdiøkningene i nærhet til det nye tiltaket.

## 2.4 Fare for dobbelttelling

En del arealvirkninger knyttet til samferdselstiltak vil overlappe med virkninger som allerede er fanget opp eller prissatt andre steder i analysene (dobbelttelling). Det mest nærliggende eksemplet her er knyttet til verdiøkninger på eiendommer i nærheten av nye kollektivknutepunkter eller veiforbindelser. For virkninger som følger av økt tilgjengelighet/framkommelighet vil det meste, hvis ikke alt, av det som driver eventuelle endringer i bolig- og eiendomsverdier allerede forklares av verdien av reduserte reisekostnader. Dette er allerede fanget opp i beregningene av tids- og distanseavhengige kostnader og man bør unngå å legge til ytterligere gevinster knyttet til indirekte arealvirkninger (som følge av bedre framkommelighet) utover dette. På samme måte vil det kunne være overlapp mellom virkninger som følger av endrede nærføringsulemper, som ofte dekkes av ikke-prissatte virkninger og enkelte prissatte miljøvirkninger, og indirekte arealvirkninger. Dette må man ta høyde for og i mange tilfeller velge hvilken metode man ønsker å bruke for å belyse slike virkninger – ikke kombinere dem ukritisk. Faren for dobbelttelling og hvordan det bør håndteres i ulike sammenhenger er nærmere diskutert i metodekapittelet nedenfor, og eksemplifisert gjennom de ulike casene. Overordnet er imidlertid løsningen for å unngå dobbelttelling å ha et klart forhold til årsaks-virkningskjeden fra tiltak til virkninger, og forsikre seg om at sluttvirkningen ikke allerede er inkludert i andre virkninger. Denne tankegangen er sentral i DFØ-veilederen og er et nyttig verktøy både til å identifisere virkninger og ha kontroll på mulig dobbelttelling.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Se [kapittel 3.3.1 Hva er en samfunnsøkonomisk virkning?](#) i DFØ sin veileder.

### 3 Metoderammeverk for analyse

I dette kapitlet drøfter vi vårt rammeverk og metode for analyse av arealtiltak i samfunnsøkonomiske analyser i transportsektoren. Der tiltakene innebærer å frigjøre areal som kan omsettes i et kommersielt marked, mener vi det er grunnlag for å prissette dette som samfunnsøkonomiske virkninger nesten uavhengig av grad av modenhet og reguleringsstatus og tiltakets marginalitet. Analytiker må imidlertid tilpasse metoden ved å prise inn usikkerheten i anslagene og ved å gi fratrekk ved store ikke-marginale tiltak. For direkte frigjøring av areal til ikke-kommersiell bruk, anbefaler vi bruk av metodikk for ikke-prissatte virkninger. Verdivurdering avhenger i stor grad av formålet og om det finnes egnede verdsettingsfaktorer. For indirekte virkninger, slik som nærliggende boligeieres gevinst av tilgang på park- og fellesområder, fornyede omgivelser og liknende finnes det lite standardiserte metoder. Vi anser i tillegg at faren for dobbelttelling mot andre virkninger er for høy til at vi anbefaler å verdsette disse uten videre. Dersom analytiker anser usikkerheten som tilstrekkelig lav, anbefaler vi at det benyttes metoder for markedsverdi og ikke-prissatte virkninger som alternativer metoder til hverandre som kan belyse spennet i mulig verdi.

Transportvirksomhetene gjennomfører i dag en lang rekke ulike infrastrukturtiltak, som ofte fører til endringer i arealbruk, for eksempel gjennom anlegning/endring/oppgradering av togstasjoner, terminaler, havner og kaifronter, veier, rullebaner og annen infrastruktur. I tillegg kan tiltakene påvirke tilgrensende arealer gjennom for eksempel endringer i landskapsbilde, støy, tilgjengelighet eller lignende. Hvilken metodikk som er best egnet til å vurdere verdien av arealbruksendringer er avhengig av egenskapene ved tiltaket og arealet som påvirkes. Egenskapene ved tiltakene kan deles inn i direkte og indirekte endringer:

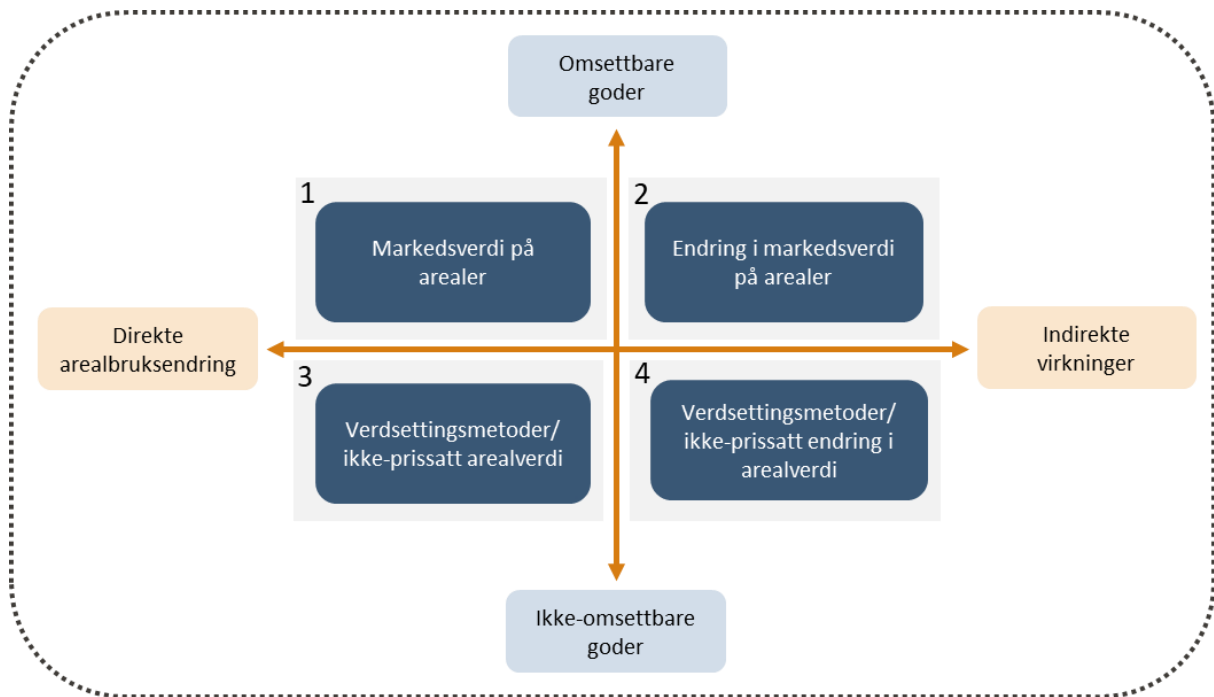
- **Direkte arealbruksendringer** innebærer frigjøring/beslaglegging eller endret utnyttelse/bruk av arealer. Dette vil omfatte tiltak som flytting/etablering/avvikling av veiinfrastruktur, kaianlegg, godsterminaler og jernbaneskinner. Eller virkninger som følger av arealeffektivisering og ombygging av eksisterende infrastruktur, havner, terminaler eller stasjonsområder.
- **Indirekte virkninger** av arealbruksendringer er virkninger som følger av tiltakenes påvirkning på eksisterende arealer i nærheten av tiltaket, men som ikke selv endres fysisk som følge av tiltakene. Dette vil typisk være endringer som følger av at tilgrensende arealer blir mer eller mindre attraktive enn før, eller at tiltaket åpner for nye og mer verdifulle bruksområder, for eksempel gjennom endringer i støy og landskapsbilde.

Egenskapene ved arealet som påvirkes vil også ha en innvirkning på hvilke metoder det er hensiktsmessig å bruke. Her er det særlige skillet mellom arealer som kan, og ikke kan, omsettes i et marked som er av betydning:

- Arealer som er **omsettbare i et marked** vil være arealer som er egnet og regulert til boligutvikling eller næringsvirksomhet. Dette er arealer der markedspriser er tilgjengelig og som kan verdsettes ved å se på endringer i markedsverdiene.
- Arealer som **ikke** lar seg **omsette i et marked** er arealer som ikke egner seg til eller ønskes brukt til kommersiell utvikling. Dette er arealer det ikke finnes tilgjengelige markedsverdier for og som derfor må vurderes ved hjelp av andre verdsettingsteknikker eller behandles som ikke-prissatte virkninger.

Ved å se disse fire dimensjonene i sammenheng kan vi etablere et overordnet rammeverk som tydeliggjør hvilke metoder som kan anvendes for ulike tiltak og arealtyper. Rammeverket er illustrert i figuren under.

Figur 33-1: Illustrasjon av rammeverket for analyse av arealtiltak. Kilde: Menon Economics



I det følgende drøfter vi direkte og indirekte virkninger hver for seg, hvor diskusjonen deles opp i dimensjonene omsettbare og ikke-omsettbare goder. Drøftingen fokuserer på metoderammeverket og anbefalt fremgangsmåte for verdsetting inn i samfunnsøkonomiske analyser.

### 3.1 Direkte virkninger

Direkte arealbruksendringer innebærer frigjøring/beslaglegging eller endret utnyttelse/bruk av arealer. Dette vil omfatte tiltak som flytting/avvikling/etablering av veiinfrastruktur, kaianlegg, godsterminaler og jernbaneskinner. Eller virkninger som følger av arealeffektivisering og ombygging av eksisterende infrastruktur, havner, terminaler eller stasjonsområder. Bruk av fyllmasser til å etablere nye arealer, for eksempel fra utdypinger eller boring av tunneller faller også innunder denne kategorien.

#### 3.1.1 Omsettbare goder

Direkte endringer i arealer som kan omsettes i et marked er de arealbruksendringene som det er enklest å verdsette. Det kan for eksempel være flytting av havnevirksomhet som frigjør arealer til bolig eller næringsvirksomhet i et byområde. Eller det kan være utvikling av et stasjonsområde med etablering av nye boliger og kontorlokaler. For slike tiltak vil markedsverdien av arealene kunne benyttes som utgangspunkt for verdsetting av virkningen.



##### 3.1.1.1 Hva er de samfunnsøkonomiske virkningene?

Den samfunnsøkonomiske verdien som slike tiltak utløser ligger ikke i selve transaksjonsverdien, men følger av at arealer som er egnet til eiendomsutvikling er et knapt gode og det derfor har en samfunnsøkonomisk verdi at

tilbudet av slike arealer øker. Markedsverdien av eiendom/areal indikerer likevel i stor grad samfunnets betalingsvillighet og med det også den samfunnsøkonomiske verdien av godet. Så lenge det er tiltakene som utløser de nye arealene (nødvendighets- og tilstrekkelighetskriteriet er oppfylt), vil markedsverdien av de nye arealene fratrukket etableringskostnadene indikere den samfunnsøkonomiske verdien av arealbruksendringen.<sup>6</sup> Men, det må justeres for forskjeller mellom privatøkonomisk- og samfunnsøkonomisk avkastningskrav og tas høyde for usikkerhet rundt endelig regulering.

I mange tilfeller vil imidlertid arealbruksendringen skje som følge av at tiltaket flytter en arealkrevende aktivitet fra ett sted til et annet. I slike tilfeller er det forskjellen i verdi på det frigjorte og det beslaglagte arealet som utgjør den samfunnsøkonomiske verdien. Hvis for eksempel tiltaket innebærer å flytte godsterminaler ut av sentrumsnære områder med høy eiendomsverdi, vil den samfunnsøkonomiske verdien reflekteres av verdiforskjellen på arealene ved de to lokasjonene. Denne differansen reflekterer da forskjellen i alternativkostnaden av å bruke arealene til logistikkoperasjoner. Sentrumsnære arealer vil typisk ha en høyere verdi ved alternativt anvendelse (f.eks. boliger) enn mer perifere arealer. Dette kan deretter veies opp mot eventuelle økte transportkostnader av å flytte logistikkvirksomheten lengre vekk fra der varene skal til eller fra i den samlede lønnsomhetsvurderingen.

### 3.1.1.2 Hvordan estimere markedsverdien?

Nøkkelen til å gjøre en korrekt vurdering av verdien av slike arealbruksendringer ligger i å utarbeide gode forventningsrette anslag på markedsverdien av arealene. Her kan man enten benytte salgspriser på lignende eiendommer i markedet eller ved behov supplere med konkrete verdivurderinger fra eiendomsmeglere som kan bruke sin kompetanse og kunnskap om det spesifikke markedet til å gjøre mer nyanserte vurderinger.<sup>7</sup>

Hvorvidt det er tilstrekkelig å benytte erfaringspriser direkte fra offentlig tilgjengelige kilder eller om det bør innhentes egne meglervurderinger er avhengig av noen sentrale forhold:

1. Er arealene veldefinerte og med en klar reguleringsstatus, som vil forbli uendret over analyseperioden?
2. Er arealene plassert i et velfungerende marked med tilstrekkelig stor omsetning?
3. Utgjør de frigjorte arealene en marginal økning i tilbudet av tomter i det relevante markedet?

Det første punktet er viktig for å kunne identifisere relevante referanse-, erfarings-, eller listepriiser. Hvis ja, kan man trygt bruke referanseprisene slik de foreligger inn i analysen. Det er mulig å kompensere for manglende reguleringsstatus/usikkerhet om fremtidig reguleringsstatus gjennom å vurdere et spenn av referansepriser for sammenliknbare tomter med forskjellige reguleringer og begrensninger. Men, er utfallsrommet stort kan det være behov for å få ekspertbistand fra eiendomsmeglere som kjenner det relevante markedet og reguleringsmyndighetene godt. I så fall kan man i samråd med ekspertressursene vurdere et sannsynlighetsvektet snitt av mulige fremtidige reguleringer for å anslå forventningsrett markedspris. Dette er nærmere drøftet i neste delkapittel.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Ulik oppfyllelse av nødvendighets- og tilstrekkelighetskriteriet gir ulik grad av fratrukk i samfunnsøkonomisk verdi. Se kapittel 2.1 for en nærmere diskusjon av dette. Dersom arealtiltaket gir en tilstrekkelig stor tilbudsøkning ved at det påvirker øvrige eiendomspriser i markedet (ikke-marginale tiltak), må man i tillegg også gjøre fratrukk for fortrengningseffekten som prisendringen medfører på de marginale byggeprosjektene. Effekten vil være motsatt dersom tiltaket gir en tilstrekkelig stor reduksjon i tilbudet av eiendom (for eksempel beslaglegging av store boligområder gjennom appropriasjon). Vurderinger rundt arealtiltaks marginalitet er nærmere diskutert i kapittel 3.1.1.

<sup>7</sup> Forslaget er i tråd med den anbefalte metoden i [Statsbyggs veileder for samfunnsøkonomiske analyser](#)

<sup>8</sup> Se underoverskriften «Hvordan håndtere usikkerhet rundt fremtidig regulering» lenger ned i dette kapitlet.

Punkt 2 og 3 henger delvis sammen. Hvorvidt arealene er plassert i et velfungerende marked eller ikke er avgjørende for om historiske referansepriser kan forventes å gi en god indikasjon på samfunnets betalingsvillighet eller ikke. Det er ofte et spørsmål om det er tilgang på et tilstrekkelig stort omfang av relevante referansepriser for sammenliknbare arealer eller ikke. Datatilfanget vil typisk være bedre i mer «velfungerende» markeder i sentrale områder enn i mer spredtbygde strøk.

Hvorvidt arealene ligger i sentrale områder (pressområder) eller ikke vil også være et viktig argument i vurderingen av punkt 3 – hvorvidt tiltaket kan anses å være marginalt eller ikke. Det vil også påvirkes av størrelsen på arealene. Grunnmetodikken i en samfunnsøkonomisk analyse bygger på at tiltakene antas å være marginale – det vil si at de ikke påvirker tilbudet av, eller etterspørselen etter, et gode i tilstrekkelig grad til å påvirke prisdannelsen i markedet. For de aller fleste tiltak vil dette være en rimelig antagelse – også for mindre arealbruksendringer i større (eiendoms)markeder. Da kan man nokså trygt bruke relevante historiske referansepriser til å verdsette arealene, dersom det ikke er usikkerhet om fremtidig regulering.

Hvis det frigjøres svært store arealer i forhold til etterspørselen, eller arealer med særskilte egenskaper som det er et svært begrenset tilbud av (for eksempel fjordnære arealer i større byer), bør man være litt mer forsiktig. Dette gjelder spesielt hvis arealene ligger i mindre markeder med lav omsetning. I slike tilfeller vil frigjøring av større arealer kunne føre til en tilstrekkelig stor økning i tilbudet av eiendommer til at prisene i det relevante markedet påvirkes (reduseres). På den ene siden reflekterer dette en verdioverføring mellom eier og kjøper av boligene og dette begrenser seg derfor til en ren overføringseffekt. På den andre siden fører prisreduksjonen til at de marginale byggeprosjektene som var lønnsomme før tiltak, ikke lenger er lønnsomme å bygge ut. Frigjøringen av areal (tilbudsøkningen) fører derfor til en fortregning av andre prosjekter som ikke lenger er lønnsomme, og dette tapet må inkluderes som et fratrekk i verdsettingen av arealtiltaket. Dersom dette ikke hensyntas, vil bruk av historiske referansepriser føre til en overvurdering av den samfunnsøkonomiske verdien av arealene. Hvordan dette kan håndteres, tillegg til vurderinger rundt reguleringsstatus og kalkulasjonsrente, er nærmere beskrevet i delkapitlene som følger.

### **3.1.1.3 Hvordan håndtere usikkerhet rundt framtidig regulering?**

I analyser av arealtiltak der eiendommer/tomter ikke er ferdig omregulert vil det være usikkerhet rundt framtidig regulering. For å beregne forventningsrette estimater, anbefaler vi at det gjennomføres en usikkerhetsanalyse med formål om å lage ulike (realistiske) utfall for framtidig regulering med tilhørende verdivurderinger. Med dette utfallsrommet (f.eks. som følge av variasjoner i utnyttelsesgrad, andel næringseiendom, høydebegrensninger etc.) kan analytiker sannsynliggjøre de ulike verdivurderingene og dermed beregne forventningsverdi av arealtiltaket, som skal inngå i den samfunnsøkonomiske analysen. For å få dette til anbefaler vi følgende framgangsmåte:

1. Ta utgangspunkt i beste tilgjengelige informasjon om mulige reguleringsutfall. Dette kan for eksempel være byutviklingsplaner, sentrumsplaner eller liknende. Dette vil kunne gi et realistisk mulighetsrom for hva området kan forventes å reguleres til i fremtiden. Dersom dette ikke foreligger, anbefaler vi at analytiker går i dialog med relevante beslutningsmyndigheter og/eller meglere som kjenner området godt.
2. Utarbeid ulike (realistiske) scenarioer for framtidig innretning på reguleringene og eiendomsutviklingsprosjektene. Dette kan for eksempel dreie seg om krav til utnyttelsesgrad, høydebegrensninger og fordeling mellom næring, bolig og fellesarealer.



3. Hent inn eller gjør verddivurderinger av de ulike scenarioene med tydelig beskrivelse av hvilke forutsetninger som legges til grunn (kvadratmeterpris, avkastningskrav etc.). Verddivurderingene kan være basert på listepriser/referansepriser dersom det finnes gode tall på dette, eller utarbeides i samråd med meglere som kjenner området godt.
4. Gitt utfallsrommet, er siste steg å bruke dette til å sannsynlighetsvekter de ulike utfallene. Som i de øvrige stegene, er det også her nyttig å inkludere meglervurderinger/andre ekspertressurser for å komme frem til hensiktsmessig sannsynlighetsfordeling mellom de ulike reguleringsutfallene.

Med denne framgangsmåten vil man kunne utlede en forventningsverdi med et tilhørende usikkerhetsspenn for eiendomsverdien på arealet. Som for alle andre virkninger i samfunnsøkonomiske analyser, er det viktig at alle kostnader trekkes fra verdianslaget (for eksempel utbygging- og etableringskostnader). Dette vil også danne et godt utgangspunkt for å gjennomføre gode følsomhetsanalyser som viser hvor følsomt resultatet er for ulike utfall. Dersom lønnsomheten av tiltaket er svært sensitiv for endringer i valg av forutsetninger, må dette komme tydelig frem for beslutningstaker.

#### 3.1.1.4 Hvordan håndtere ikke marginale tiltak?

Utgangspunktet for all metodikk for nytte-kostnadsanalyser, er at tiltakene er marginale. Det vil si at de ikke påvirker relative priser i økonomien. Noen arealbruksendringer er imidlertid så store relativt til markedet at de ikke kan anses å være marginale. For transportvirksomhetene er dette ofte tiltak i mer grisgrendte strøk, eller i sentrale områder der arealtiltakene frigjør store arealer (f.eks. vei som legges i tunnel gjennom et bysentrum). Konsekvensen av ikke-marginale eiendomstiltak er at tilbudsøkningen reduserer øvrige priser i det relevante markedet, hvilket kan fortrenge andre i utgangspunktet lønnsomme eiendomsprosjekter.<sup>9</sup> Det medfører et samfunnsøkonomisk tap som det må tas hensyn til i vurderingene.

Å vurdere hvorvidt et tiltak er marginalt eller ikke og hvor mye det påvirker den samfunnsøkonomiske verdien av tiltaket er krevende å vurdere. For å gjøre slike vurderinger anbefaler vi følgende tilnærming:

1. **Definer det relevante markedet.** For å avdekke hvorvidt et tiltak kan anses som marginalt eller ikke, må analytiker først finne riktig avgrensning på det relevante eiendomsmarkedet som arealtiltaket befinner seg i. Her kan man ta utgangspunkt i allerede definerte bo- og arbeidsmarkedsregioner<sup>10</sup>, eller gå i dialog med ekspertressurser som kjenner det relevante eiendomsmarkedet godt.
2. **Vurder størrelsen på tiltaket relativt til markedet.** Dette innebærer å gjøre en analyse av hvor mye det konkrete tiltaket påvirker tilbudet i markedet, sett opp mot etterspørselen. Gjeldende beholdning av eiendommer og reguleringsplaner for framtidige utbygginger må tas med i vurderingen. Det må også tas høyde for framtidig utvikling i etterspørsel. Forventet framtidig befolkningsvekst i området eller kommunen er en god indikator på dette.<sup>11</sup>
3. **Finn estimater på forventet prisendring.** For å anslå hvor mye en gitt tilbudsøkning vil påvirke prisene i markedet bør man trekke på både forskningslitteratur og ekspertressurser som kjenner markedet godt.

---

<sup>9</sup> Dette er eiendomsprosjekter som var lønnsomme på marginen å gjennomføre før tiltak, men som følge av tiltakets økning i tilbud og tilhørende prisreduksjon ikke lenger er lønnsomme å gjennomføre.

<sup>10</sup> Se denne rapporten for siste tilgjengelige definisjon av bo- og arbeidsmarkedsregioner i Norge: [https://www.regjeringen.no/contentassets/735944a205424d14afef809bc039d76b/inndeling\\_ba-regioner\\_2020.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/735944a205424d14afef809bc039d76b/inndeling_ba-regioner_2020.pdf)

<sup>11</sup> SSB sine befolkningsprognoser på kommunenivå kan anvendes til dette formålet. Er tilbudsøkningen stor i kombinasjon med lav forventet vekst i befolkningen, underbygger dette at tiltaket trolig ikke er marginalt.

Forskningen til Housing Lab ved OsloMet – Storbyuniversitetet er et eksempel på mulig forskningslitteratur det kan være relevant å lene seg på. De har blant annet gjort analyser som indikerer at en tre prosents økning i antall boliger i Oslo (om lag 10 500 boliger), alt annet likt, samvarierer med et prisfall i en størrelsesorden av 5-10 prosent.<sup>12</sup> Denne type resultater kan brukes som et utgangspunkt for både å vurdere hvorvidt et tiltak er marginalt eller ikke, og hvilke priskonsekvenser det kan ha.

Dersom man finner grunnlag for at tiltaket vil kunne påvirke prisene i markedet og samtidig klarer å anslå størrelsen på prisendringen, har man et utgangspunkt for å korrigere den samfunnsøkonomiske verdien av tiltaket. Selve prisfallet utgjør ikke en samfunnsøkonomisk kostnad i seg selv – det er kun en verdioverføring mellom eier og kjøper av eiendommene. Den samfunnsøkonomiske kostnaden kommer i form av at prisreduksjonen fører til at de marginale byggeprosjektene som var lønnsomme før tiltak, ikke lenger er lønnsomme å bygge ut og derfor ikke blir realisert. Hvor stort tap dette medfører kommer an på hvor mange slike prosjekter som fortregnes og hvilken verdi de ville hatt dersom de hadde blitt realisert. Det er naturlig nok krevende å anslå. Det er likevel mulig å tilnærme seg dette ved å benytte en variant av trapesmetoden som benyttes når man anslår konsumentoverskuddet for nyskapt trafikk i trafikkberegninger i samferdselssektoren. Når tilbudet øker og etterspørselskurven er fallende, må man trekke fra en trekant fra den beregnede gevinsten, som har areal lik **forventet prisreduksjon multiplisert med størrelsen på tiltaket** som vurderes **og deretter dele dette på to**. Dette gir et grovt anslag på hvilken størrelsesorden prisseffekten medfører. Det kan brukes som et utgangspunkt for avkortningsfaktor av samfunnsøkonomisk verdi av arealtiltaket.

#### 3.1.1.5 Hvilken kalkulasjonsrente bør benyttes?

Valg av kalkulasjonsrente/avkastningskrav i beregning av samfunnsøkonomisk verdi av arealtiltak har stor betydning for nettonåverdi. På den ene siden tjener kalkulasjonsrenten som et verktøy for henføring av nytte og kostnader som påløper på ulike tidspunkt til et felles sammenstillingsår. På den andre siden tjener kalkulasjonsrenten som et avkastningskrav som reflekterer alternativkostnaden av å binde kapital.<sup>13</sup> Høyere kalkulasjonsrente gir lavere nåverdi og vice versa, alt annet likt.

Av ulike grunner er det ofte stor forskjell i hva private aktører legger seg på i vurdering av avkastningskrav, både mellom aktører i det private markedet, men også sammenlignet med standardkravet i samfunnsøkonomiske analyser på fire prosent med avtrapping over levetiden (R-109/21). For private utbyggere er det ikke uvanlig at avkastningskravet kan variere fra 5 til 13 prosent, og variasjonen kan skyldes en rekke forhold som for eksempel mangel på veldiversifiserte porteføljer, risiko knyttet til markedsutvikling eller innbaking av prosjektspesifikk usikkerhet i avkastningskravet.

I et perfekt marked med fullkommen konkurranse og fullt diversifiserte aktører ville utbyggerne ikke ha hensyntatt den usystematiske risikoen, slik at risikopremien for den usystematiske risikoen hadde blitt null – slik for eksempel finansteorien Capital Asset Pricing Model (CAPM) tilsier. I praksis gjør imidlertid fraværet av konkurranse mellom fulldiversifiserte eiendomsinvestorer at utbyggere faktisk benytter et høyere avkastningskrav, og dermed får betalt for å påta seg usystematisk risiko.

Som blant annet vist til i Statsbyggs veileder for samfunnsøkonomiske analyser, blir det feil å hensynta usystematisk risiko/andre forhold i valg av kalkulasjonsrente for beregning av samfunnsøkonomisk nåverdi: Nivå på usystematisk risiko eller hvem som er utbygger, skal ikke ha innvirkning på samfunnets verdsettelse av

---

<sup>12</sup> <https://www.jm.no/globalassets/test/rapport-32-2023-soa-boliqprisseffekter-av-bygging-i-oslo.pdf>

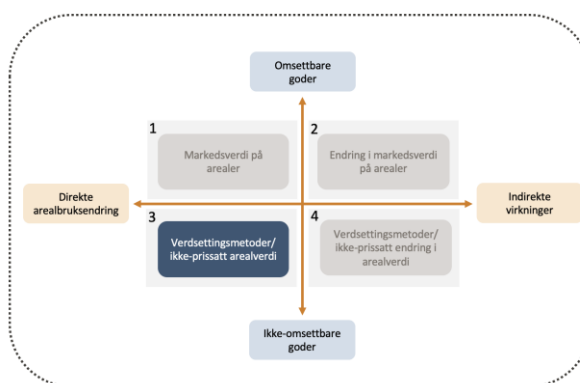
<sup>13</sup> Kalkulasjonsrenten gir derfor informasjon om hvilken minimumsavkastning tiltakene må ha for at de skal anses lønnsomme å gjennomføre.

verdiene som skapes.<sup>14</sup> Analysen må derfor legge til grunn det samme samfunnsøkonomiske avkastningskravet uavhengig av utbygger, det vil si risikofri rente pluss et risikopåslag for *systematisk* risiko.<sup>15 16</sup> Differansen mellom den samfunnsøkonomiske verdien og den bedriftsøkonomiske verdien kan dermed tolkes som risikopremie som utbyggerne eller boligieierne får for å påta seg usystematisk risiko.

I analysene som transportvirksomhetene gjennomfører, kan dette operasjonaliseres ved å enten beregne samfunnsøkonomisk verdi basert på innhentet markedsverdi justert for korrekt avkastningskrav, eller ved å beregne verdi gjennom summeproduktet av nytte-kontantstrøm og korrekt avkastningskrav. Analytiker må derfor ha innsikt i hvilke avkastningskrav som er lagt til grunn i verdivurderingene som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen.

### 3.1.2 Ikke-omsettbare goder

Direkte endringer i arealbruk som ikke kan omsettes direkte i et marked er arealbruksendringer som det er krevende å verdsette. Det er flere relevante eksempler på tiltak som gir direkte arealbruksendringer, men som ikke kan omsettes i et marked. Det kan for eksempel være frigjøring av mindre arealer som hver for seg ikke er store nok til å kunne utvikles til bolig- eller næringsseiendom. Det kan også være frigjøring av arealer som ikke egner seg til, eller er attraktive nok, til å utvikles til nærings- og boligformål enten på grunn av arealenes egenskaper (f.eks. topografi), form og/eller plassering. I andre tilfeller kan det være et bevisst valg om etablering av arealer til fellesformål som parkområder, badeplasser, naturområder eller andre arealer rettet mot offentligheten. Dette kan ha store verdier for samfunnet, men vil ikke kunne realiseres i et marked og er derfor krevende å verdsette.



#### 3.1.2.1 Hva er de samfunnsøkonomiske virkningene?

Virkningene av arealbruksendringene beskrevet i eksemplene over vil typisk være knyttet til verdien av forbedret naturmangfold eller økt rekreasjonsverdi. Verdien av nye og bedre rekreasjonsverdier vil komme i form av bruks- og opsjonsverdier for de som benytter seg av, eller har mulighet til å benytte seg av, området. Verdien av forbedret naturmangfold er ofte knyttet til eksistensverdier. Etablering av nye natur-, park- og fellesområder kan også gi andre virkninger som kan ha stor verdi, som for eksempel bedre utsyn, redusert støy og bedre luftkvalitet som igjen kan ha stor verdi for områdene rundt. Dette er imidlertid indirekte virkninger som er nærmere omtalt lengre ned i rapporten.

<sup>14</sup> Enten utbygger er en aktør som kan diversifisere bort den usystematiske risikoen eller ikke, blir resultatet de samme boligene og næringsarealene.

<sup>15</sup> Viktigheten av dette er også forklart i Menon (2017): Kvalitetssikring (KS1) av KVVU for Tullinløkka-området.

<sup>16</sup> Rundskriv R-109/21 åpner for at utreder kan avvike fra kravet om fire prosent kalkulasjonsrente i situasjoner der det offentlige er i direkte konkurranse med private aktører. I samfunnsøkonomiske verdivurderinger av kapitalgoder (eiendom) er dette tilfellet. Avkastningskravet kan differensieres på for eksempel eiendomstyper, som næringsseiendom og bolig.

### 3.1.2.2 Hvordan vurdere de samfunnsøkonomiske virkningene?

Virkninger på naturmangfold vil det trolig være nødvendig å vurdere som ikke-prissatte virkninger. Menon har i et oppdrag for Nye Veier gjennomgått grunnlaget for bruk av verdioverføring til verdsetting av det som i dag vurderes som ikke-prissatte virkninger i samferdselssektoren. Rapporten konkluderer med at det ikke er tilstrekkelig godt nok grunnlag per nå til å kunne verdsette virkninger knyttet til naturmangfold uten å gjennomføre nye verdsettingsstudier og forbedre det øvrige informasjonsgrunnlaget knyttet til tiltakenes påvirkning på naturmangfold generelt.<sup>17</sup> For virkninger knyttet til rekreasjon (både bruks- og opsjonsverdier), er det imidlertid et større potensial for mulig verdsetting dersom man har en tilstrekkelig god metode for å identifisere mulige brukere og hvilke aktiviteter som kan gjennomføres på området. Uavhengig av om det er mulig eller ønskelig å kvantifisere virkningene, må de synliggjøres og vurderes. Det kan gjøres på følgende måter:

- Benytte metodikk for **ikke-prissatte virkninger**. Dette kan for eksempel gjøres slik V712 anbefaler, eller slik DFØ anbefaler det – en metode Menon utviklet for Concept i 2020. Felles for begge metodene er at en definerer kriterier som når de settes sammen, gir et anslag på den ikke-prissatte verdien som kan brukes inn i analysen, og som gjør det mulig å delvis sammenligne opp mot øvrige ikke-prissatte og prissatte virkninger. Menon har også utviklet en metodikk for vurdering av ikke-prissatte virkninger for Nye Veier som legger vekt på samfunnsøkonomiske prinsipper og går lenger i kvantifisering av virkningene. Denne metodikken legger i større grad til rette for mulig verdsetting av enkelte virkninger.
- Benytte **verdioverføring** der man overfører verdier fra tilgjengelige verdsettingsstudier til å gi grove anslag på mulig verdi av et tiltak, selv om verdsettingsfaktoren var utarbeidet for et noe annet formål. Menon har for eksempel i et oppdrag for Nye Veier gjennomgått grunnlaget for bruk av verdioverføring til verdsetting av det som per i dag vurderes som ikke-prissatte virkninger i samferdselssektoren, og rapporten gir tilrådninger for bruk av disse.<sup>18</sup> Metoden krever imidlertid et godt grunnlag for å vurdere hvor mange som blir påvirket, hvordan de blir påvirket og til hvilken grad.
- Det er også mulig å gjennomføre nye studier basert på **oppgitte preferanser** eller **avslørte preferanser** i de områdene der tiltakene er foreslått. Dette er imidlertid ofte tidkrevende og lite aktuelt for mindre analyser.

### 3.1.2.3 Hvordan unngå dobbelttelling?

Det er en vesentlig risiko for dobbelttelling ved vurderingen av slike virkninger sett opp mot øvrige virkninger i analysene. Risikoen for dobbelttelling er særlig stor sett opp mot vurderinger av verdien av de indirekte virkningene, men også sett opp mot direkte virkninger av omsettelige goder beskrevet ovenfor. For eksempel vil mange eiendomsutviklingsprosjekter inneholde en kombinasjon av boligutvikling og fellesområder. Da er det rimelig å legge til grunn at verdien av fellesområdene for de som kjøper boligene er inkludert i verdsettingen av boligene. For å unngå dobbelttelling ved vurdering av for eksempel rekreasjonsverdier må analytiker derfor sørge for at de som flytter inn i de nye boligene ikke telles med i vurderingen av antall berørte. Videre vil det være krevende å skille bruks- og opsjonsverdier for de som bor i områdene rundt de nyetablerte grøntområdene fra de indirekte virkningene som kan følge av redusert støy, bedre luftkvalitet og liknende. Noen av disse virkningene vil allerede være beregnet i de prissatte virkningene. Dersom det også gjøres eksplisitte vurderinger av verdøkning på eiendommer rundt tiltaket, bør man også være ytterst forsiktig for å unngå dobbelttelling. Hvordan de indirekte virkningene kan vurderes er nærmere beskrevet nedenfor. Nøkkelen til å unngå

---

<sup>17</sup> [Menon Economics, 2021. Metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger for Nye Veier.](#)

<sup>18</sup> [Menon Economics, 2021. Metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger for Nye Veier.](#)

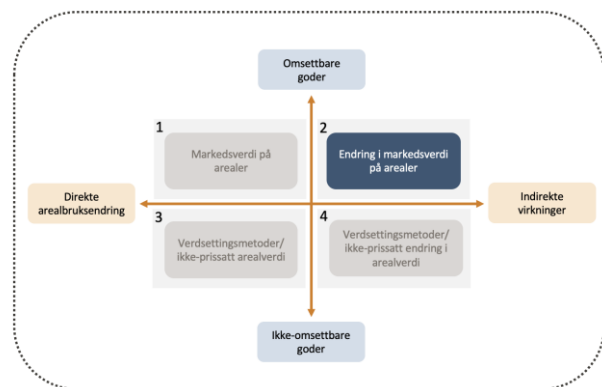
dobbelttelling er å være svært tydelig på hvilke virkninger som vurderes hvor, gjerne ved tydeliggjøring av bakenforliggende årsaks-virkningssammenhenger.

## 3.2 Indirekte virkninger

Indirekte virkninger av arealbruksendringer er virkninger som følger av tiltakenes påvirkning på eksisterende arealer i nærheten av tiltaket, men som selv ikke endres fysisk som følge av tiltakene. Dette vil typisk være endringer som følger av at tilgrensende arealer blir mer eller mindre attraktive enn før, eller at tiltaket åpner for nye bruksområder, for eksempel gjennom endringer i støy, landskapsbilde, barriereeffekter og tilgjengelighet.

### 3.2.1 Omsettbare goder

Arealbruksendringer kan påvirke markedsverdien på tilgrensende arealer gjennom å gjøre de mer attraktive eller at arealene egner seg til annen bruk enn før tiltaket. For eksempel vil det å legge deler av en motorvei i tunnel gjøre omkringliggende eiendommer langt mer attraktive. Det kan også åpne for at nye områder kan brukes til bolig- og næringsutvikling, som før tiltak ikke var egnet. Det samme kan oppstå ved flytting av for eksempel en havn eller et stasjonsområde.



#### 3.2.1.1 Hva er de samfunnsøkonomiske virkningene?

Eksemplene ovenfor kan gi opphav til verdiøkning på omkringliggende områder som følge av at området totalt sett opplever en kvalitetsforbedring. Kvalitetsforbedringen kan enten øke verdien på eksisterende bolig eller næringsseiendom, eller gjøre det mulig å utnytte eiendommene til andre formål og aktiviteter med høyere verdi. Økt tilgjengelighet kan også øke verdien på eksisterende eiendommer. For eksempel vil tilgang på bedre kollektivtilbud kunne føre til at bo- og næringsarealene rundt knutepunktene øker i verdi. Når vei eller annen infrastruktur flyttes kan det også gjøre at eksisterende næringsarealer eller boligområder tett på den nye veien øker i verdi. Eller at eiendommer i nærheten av veien blir mer attraktive for boligutbygging. For de sistnevnte eksemplene må man imidlertid være svært bevisst på stor fare for dobbelttelling og sammenblanding av reelle samfunnsøkonomiske effekter og rene fordelingsvirkninger.

Til slutt er det viktig å merke seg at flytting av virksomhet også kan gi opphav til lignende indirekte virkninger, bare med motsatte fortegn. For eksempel kan lokasjonen som aktiviteten flyttes til, oppleve forringelse av verdier. Dette må i så fall fanges opp i den samfunnsøkonomiske analysen.

#### 3.2.1.2 Hvordan unngå dobbelttelling?

Alle eksemplene beskrevet over kan føre til en økning i markedsprisen på tilgrensende arealer som følge av at kvaliteten på eiendommene øker. Men, til forskjell fra eksemplene under direkte virkninger på omsettelige arealer, så kan ikke markedspriser uten videre benyttes til verdsetting av virkningene. Dette kommer av at vi her ser på indirekte virkninger som aktørene opplever uten at det skjer noen direkte transaksjoner.

En annen sentral utfordring ved vurderinger av denne type virkninger, er faren for dobbelttelling. For de fleste av eksemplene ovenfor er det bortfallet av nærføringsulemper eller økt tilgjengelighet, som er årsaken til mye



av verdiendringen. Flere av disse ulempene, som lokal luftforurensning og støy, er som regel allerede inkludert i beregningene av prissatte virkninger. Andre nærføringsulempene som landskapsbilde/visuelle forstyrrelser er gjerne dekket inn under ikke-prissatte virkninger. For virkninger som følger av økt tilgjengelighet, for eksempel ved bedre sammenknytning av bo og arbeidsmarkedsregioner, vil det meste, hvis ikke alt, av det som driver eventuelle endringer i bolig- og eiendomsverdier allerede forklares av verdien av reduserte reisekostnader. Dette er allerede fanget opp i beregningene av tids- og distanseavhengige kostnader.

Verdiøkninger på næringseiendom som følge av økt nærhet til vei, for eksempel bensinstasjoner og veikroer, vil som regel motsvares av redusert verdi av tilsvarende eiendommer/virksomheter andre steder og er derfor i all hovedsak fordelingsvirkninger og ikke reelle samfunnsøkonomiske virkninger. Oppsummert, skal man verdsette indirekte virkninger og samtidig unngå dobbelttelling mot øvrige virkninger, må man ta ut noe av de overlappende vurderingene, for eksempel i ikke-prissatte virkninger, eller gi fratrukk i prissatte virkninger.

Det kan likevel være argumenter for at tiltakene utløser samfunnsøkonomiske verdier som ikke fanges opp fullt ut i det som allerede er prissatt og vurdert. For det første er det ikke gitt at verdsettelsesfaktorene for støy og lokal luftforurensning fullt ut fanger opp den opplevde ulempen eller kvalitetsforbedringen for de som bor i nærheten av en havn eller vei som flyttes. For det andre kan det være andre elementer som er vel så viktig for den opplevde kvaliteten og med det verdien på omkringliggende eiendommer. For eksempel vil flytting av en havnevirksomhet ut fra sentrum kunne føre til økt tilgjengelighet til fjorden for de som bor i området rundt. I tillegg kan etablering av nye fellesområder, næringsvirksomhet, restauranter og liknende på de frigjorte arealene øke attraktiviteten til eiendommene rundt. Generell fornying av området, for eksempel ved at eldre og slitne lagerbygninger og oppstillingsplasser for containere byttes ut med nye velutformede boliger, kan også øke attraktiviteten for tilgrensende områder og dermed også øke eiendomsverdiene. Slike virkninger vil typisk ikke analyseres under prissatte virkninger, men heller inngå i ikke-prissatte vurderinger.

### **3.2.1.3 Hvordan vurdere de samfunnsøkonomiske virkningene?**

For å kunne kvantifisere og prissette indirekte virkninger kan man benytte eksplisitte meglervurderinger i tråd med framgangsmåten beskrevet i kapittel 3.1.1 om verdsetting av frigjorte arealer til formål som kan omsettes i markedet. Meglere med god innsikt i det relevante markedet kan da gå inn å vurdere, basert på den erfaringen og de markedsdataene de sitter på, hvilke omkringliggende eiendommer som kan bli påvirket og i hvilken grad. Det er særlig viktig at meglervurderingene er transparente og tilstrekkelig gjenbrukbare til at analytikere kan kryssjekke med andre ikke-prissatte virkninger som endringer i støy, lokal luftforurensning, utsikt/landskapsbilde/andre estetiske endringer, økt tilgang på rekreasjons-/fellesområder og bylivstilbud etc. Dersom det er stor fare for overlapp med disse virkningene – enten gjennom antall brukere og/eller enhetsverdi – vil faren for dobbelttelling tilsi at meglervurderingene ikke bør prissettes direkte i analysen, men heller vurderes i en følsomhetsanalyse som en alternativ metode for å belyse mange av de samme virkningene.

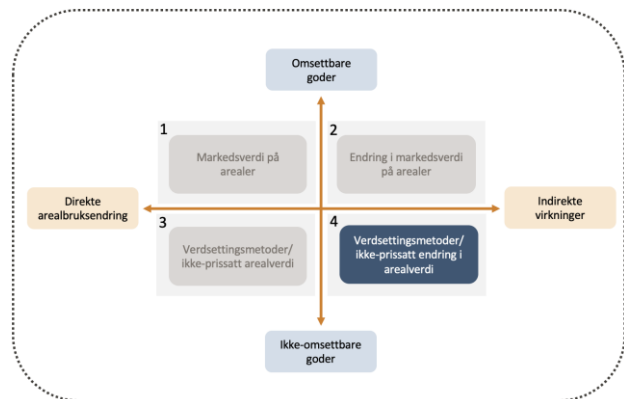
Som et alternativ til megler-/ekspertvurderinger, kan man også benytte alternative verdsettelsesmetoder som for eksempel avslørte preferanser ved hjelp av hedonisk prising. Metoden for avslørte preferanser er en metode som benytter observerbar atferd i virkelige markeder for å trekke konklusjoner om individuelle preferanser. I stedet for å bruke oppgitte preferanser ved å spørre individer direkte om deres preferanser ser man på deres faktiske kjøpsbeslutninger i liknende markeder. Dette kan for eksempel være analyser av hvordan historiske boligpriser i et omkringliggende område har endret seg som følge av etablering av en havn, flyplass eller godsterminal, kontrollert for generell prisutvikling i et sammenlignbart, men ikke påvirket, område.

Modeller for hedonisk prising estimerer bidraget til hvert enkelt attributt mot boligens totale pris, og kan dermed gi en verdsetting av disse attributtene i seg selv. Metoden er spesielt nyttig for å vurdere effekten på tilgrensede

eksisterende arealer ved at det gjennomføres ulike arealtiltak i nærområdet, og det kan gjøre det lettere for analytiker å vurdere utfordringene knyttet til dobbelttelling. Dette må imidlertid vurderes fra analyse til analyse, basert på hvilke data som er tilgjengelig og tilhørende kvalitet. Slike analyser er ressurskrevende å gjennomføre og trolig lite egnet i mindre utredninger.

### 3.2.2 Ikke-omsettbare goder

Endringer i arealbruk kan også medføre indirekte effekter på eksisterende tilgrensede arealer som det ikke finnes markedsverdier for. Eksempler på arealtiltak som kan utløse slike virkninger kan være flytting eller avvikling av flyplass eller togskinner i områder som har tilgrensede natur- og rekreasjonsområder. Avvikling/flytting av slik virksomhet kan fjerne barriereeffekter som resulterer i større sammenhengende friluftsområder.



#### 3.2.2.1 Hva er de samfunnsøkonomiske virkningene?

Avvikling/flytting av flyplasser, stasjonsområder, vei og skinnegang vil kunne føre til økt kvalitet og verdi på tilgrensede natur- og rekreasjonsområder gjennom redusert støy, mindre lokalforurensning, forbedret landskapsbilde og økt tilgjengelighet. Dersom store barriereeffekter fjernes kan det gi vesentlig større virkninger for området rundt enn verdien av selve arealene som frigjøres. De indirekte virkningene av tiltak som beskrevet i eksemplene over, vil typisk være knyttet til økte rekreasjonsverdier for eventuelle brukere av området eller forbedring av naturmangfold. Å knytte sammen flere mindre friluftsområder til et større sammenhengende område kan ha en betydelig innvirkning på naturmangfoldet i området. Dette kan igjen gjøre områdene mer egnet og attraktive for naturbasert rekreasjon. Både fordi flere områder blir lettere tilgjengelig, men også fordi områdene blir mer attraktive i seg selv hvis naturmangfoldet forbedres. Eventuelle virkninger på eiendomsverdier som følge av forbedret landskapsbilde er drøftet i forrige delkapittel (omsettbare goder).

#### 3.2.2.2 Hvordan vurdere de samfunnsøkonomiske virkningene?

Virkninger som er beskrevet ovenfor er svært vanskelig å verdsette, både fordi det alltid er mer krevende å verdsette virkninger av goder vi ikke har tilgjengelige markedspriser for, men også fordi vi her gjerne snakker om opsjons- og eksistensverdier mer enn rene bruksverdier. Det er også mer krevende å vurdere hvordan kvaliteten og bruken av områdene vil endre seg som følge av tiltakene. Det gjør det mer krevende å bruke verdsettingsstudier basert på oppgitte og avslørte preferanser fordi endringene vil være stedsspesifikke – både med hensyn til området som berøres og med hensyn til tiltakets utforming.

Slike virkninger vil det derfor trolig være nødvendig å vurdere som ikke-prissatte nyttevirkninger, slik det gjøres i dag, basert på kvalitative ekspertvurderinger supplert med mer konkrete analyser av sannsynlige influensområder, visualisering i kartlag og liknende.

#### 3.2.2.3 Hvordan unngå dobbelttelling?

Også for denne type virkninger er det viktig at man er bevisst på faren for dobbelttelling og at man fanger opp den reelle nettoeffekten, selv om virkningene vurderes kvalitativt. Mange av virkningene vil ofte være dekket inn

andre steder, enten i de prissatte eller øvrige ikke-prissatte virkninger. Skal man verdsette mer av disse virkningene og samtidig unngå dobbelttelling, anbefaler vi først å redegjøre for årsak-virkningssammenhengene og deretter ta ut noe av de overlappende vurderingene som eventuelt blir identifisert, for eksempel i øvrige ikke-prissatte virkninger.

## 4 Metodikk og rammeverk beskrevet gjennom bruk av caser

I dette kapitlet gir vi en overordnet gjennomgang og fremgangsmåte for hvordan metoden beskrevet i kapittel 2 og 3 kan anvendes og operasjonaliseres i utredninger/samfunnsøkonomiske analyser hos transportvirksomhetene. For å gjøre dette både pedagogisk og lett tilgjengelig for lesere av denne rapporten, anvender vi fire caser spilt inn av transportvirksomhetene:<sup>19</sup>

- **Ombygging av Stavanger stasjon**, spilt inn av Bane NOR og Jernbanedirektoratet.
- **Flytting og samlokalisering av godstogterminaler i Trondheimsregionen**. Spilt inn av Bane NOR og Jernbanedirektoratet.
- **Bygging av Stad skipstunnel**. Spilt inn av Kystverket.
- **E6 Manglerudprosjektet**. Spilt inn av Statens Vegvesen

I det følgende presenterer vi hver av casene før vi drøfter metode og fremgangsmåte for verdsetting av virkningene av de ulike arealtiltakene. Drøftingen tar utgangspunkt i metoderammeverket beskrevet i kapittel 3 og trekker på de viktigste momentene fra de tverrgående problemstillingene beskrevet i kapittel 2.

### 4.1 Case 1 - Stavanger stasjon

Ombygging av Stavanger stasjon er en del av Effektpakke 17 i NTP 2025-2036. Effektpakken skal øke frekvensen på avganger mellom Skeiane og Stavanger fra fire til seks avganger i timen, og har prioriterte planmidler i andre periode i NTP.

Utover økt frekvens på Jærbanen har prosjektet til formål å oppgradere stasjonsområdet gjennom bygging av bolig- og næringsarealer over og rundt dagens stasjonsområde, samt etablere nye park- og fellesområder.



Tabell 4-1 Overordnet om tiltaket på Stavanger stasjon

#### Arealendringer og verdsettingsmetode

<b>Direkte virkninger</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utbygging av inntil 50 000 kvm netto til bolig- og næringsareal i og rundt stasjonsområdet.</li><li>• Utbygging og utbedringer av stasjonsområdet til nye park- og fellesområder, med formål om å kvalitativt forbedre stasjonsområdet og øke tilgjengeligheten. Sosial bærekraft står sentralt i planleggingen av disse tiltakene.</li></ul>
---------------------------	---

<sup>19</sup> Vi har mottatt totalt åtte caser, hvor vi etter en silingsprosess har besluttet å ta med fire caser i rapporten. Silingsprosessen er basert seg på tre kriterier: Casene må belyse bredden i porteføljen av tiltak, de må dekke flere av transportvirksomhetene og de må dekke metodespekteret.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For å verdsette virkningene av eiendomsutviklingen, anbefaler vi å bruke markedsverdimetoden. Verdien av nye park- og fellesområder bør i dette caset analyseres gjennom metoder for ikke-prissatte virkninger.</li> </ul>
<b>Indirekte virkninger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eiendomsutviklingen vil gi positive virkninger på tilgrensende områder i Stavanger sentrum ved at nye park- og fellesområder kan redusere barriereeffektene og heve rekreasjonsverdiene på tilgrensende områder. I tillegg kan boligområdene rundt stasjonsområdet øke i verdi som følge av at tiltakene øker attraktiviteten på disse områdene.</li> <li>• Her er det stor fare for dobbelttelling opp mot øvrige virkninger. For å verdsette dette, må analytiker være varsom for overlapp mot andre virkninger og vi anbefaler å bruke kombinasjoner av markedsverdimetoden og metoder for ikke-prissatte virkninger for å gi et spenn på hva virkningene kan verdsettes til.</li> </ul>
<b>Modenhet</b>	
Reguleringsstatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det foreligger ingen reguleringsplan for utbyggingen. Arealutbedringene er kun vedtatt i Stavanger kommunes sentrumsplan, som det er et pågående arbeid med å innlemme i arealdelplaner og reguleringsplaner.</li> </ul>

#### 4.1.1 Vurderinger av addisjonalitet

Vi vurderer at tiltakene som er foreslått er **nødvendige** for å utløse virkningene som analyseres, som følge av at utbyggingen skjer på områder som i dag er et stasjonsområde, hvor tiltakene er en del av en større tiltakspakke som har til hensikt å oppgradere stasjonen for å tilrettelegge for økt avgangsfrekvens. Det er dermed lite trolig at en privat aktør kan realisere dette prosjektet på eget initiativ.

Vi vurderer at tiltakene som er foreslått er **delvis tilstrekkelige** for å utløse virkningene som analyseres. Tiltaksområdet er i Stavanger sentrum, et pressområde med høy etterspørsel etter bo- og næringseiendom. Det er derfor lite realistisk at tilgjengelige arealer som tiltaket realiseres vil stå tomme over tid og ikke utnyttes. Prosjektet er imidlertid noe umodent med vesentlig usikkerhet knyttet til fremtidig regulering.

Vi anbefaler at analytiker redegjør for de ulike virkningskjedene gjennom et **årsaks-virkningsdiagram**. Dette gjelder både de direkte og indirekte virkningene av tiltakene, og formålet med dette er å tydeliggjøre vurderingene av hvilke samfunnsøkonomiske virkninger som inkluderes og minimere risikoen for dobbelttelling.

#### 4.1.2 Vurdering av direkte virkninger

De direkte virkningene knytter seg til etablering og arealeffektivisering av eiendommer på Stavanger stasjon, samt etablering av park- og fellesområder på stasjonsområdet. Førstnevnte kan verdsettes ved bruk av markedsverdimetoden, mens sistnevnte kan vurderes ved bruk av metoder for ikke-prissatte virkninger.

##### Metode for verdsetting av direkte effekter på omsettbare arealer

Etablering av nye boliger og næringseiendom kan verdsettes ved hjelp av markedsverdimetoden, fratrukket byggekostnader og andre relevante kostnader. Usikkerhet rundt fremtidig regulering, bruk av riktig avkastningskrav og vurdering er av om tiltaket er marginalt eller ikke, må tas hensyn til i analysen. Her anbefaler vi følgende framgangsmåte:

- **Estimer verdien av utviklingsprosjektet ved hjelp av markedsverdimetoden:**



- Ta utgangspunkt i sentrumsplanen og siste tilgjengelige reguleringer og plandokumenter for tilsvarende eiendommer og definer et spenn av realistiske reguleringsutfall.
- Gjør en verddivurderinger av de ulike utfallene basert på relevante priser fra liknende prosjekter og/eller megler/ekspertvurderinger.
- Juster anslagene med korrekt kalkulasjonsrente basert på anslåtte normalavkastningskrav for eiendom.
- Gjør en sannsynlighetsvurdering/usikkerhetsanalyse for å identifisere forventningsrette verdianslag og sannsynlig usikkerhetsspenn.
- **Vurder om tiltaket er marginalt eller ikke:**
  - Definer markedet de foreslåtte utbyggingene inngår i ved hjelp av relevante analyser eller ekspertvurderinger.
  - Vurder hvor mye tiltaket øker tilbudet av bolig- og næringseiendom opp mot størrelsen på markedet, inkludert forventet framtidig utvikling på både etterspørsel- og tilbudssiden.
  - Bruk tilgjengelig forskningslitteratur, andre relevante analyser og ekspertvurderinger til å vurdere om og hvor mye prisene i markedet vil påvirkes av tiltaket.
  - Regn ut et anslag på kostnaden av eventuelle fortrenningseffekter ved å ta halvparten av produktet av prisreduksjon ganget med tiltakets størrelse.

På bakgrunn av usikkerhetene knyttet til reguleringsstatus og marginalitet, anbefaler vi at det gjennomføres **følsomhetsanalyser** av bidragene til sentrale forutsetninger (e.g. kvadratmeterpris, verdi av fortrengete prosjekter) på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til prosjektet.

#### **Metode for verdsetting av direkte effekter på Ikke-omsettbare arealer**

De kvalitative forbedringene på stasjonsområdet omfatter etablering av park- og fellesområder. Disse gir nytteeffekter for personer som ferdes og oppholder seg på stasjonsområdet, i form av økte rekreasjonsverdier. Dette er virkninger som det ikke finnes markedspriser for, men verdien kan likevel være høy.<sup>20</sup> Vi anbefaler å bruke metodikk for ikke-prissatte virkninger for å belyse verdien av disse tiltakene. Ved hjelp av denne metodikken, vil analytiker kartlegge hvordan endringer i rekreasjon er brutt ned på antall berørte og deres kvalitative påvirkning og mulige enhetspris. Med bakgrunn i dette, kan analytiker vurdere om virkningen burde anses som liten, middels eller stor.<sup>21</sup> Analytiker bør med dette sikre minst mulig grad av overlapp mot de prissatte virkningene beskrevet over, og på den måten redusere faren for **dobbelttelling**. Det gjøres ved å trekke fra forventede beboere i de nyetablerte boligene i vurderingen av antall berørte. Dersom informasjonen er tilstrekkelig god kan deler av virkningene, for eksempel knyttet til nærrekreasjon, verdsettes ved hjelp av verdioverføring.

Utover de rene kvalitative forbedringene av stasjonsområdet, har tiltaket også til formål å redusere den sosiale belastningen i området. Selv om de sosiale utfordringene forsvinner fra stasjonsområdet, vil problemet trolig ikke bli løst, men kun bli flyttet til et annet område i Stavanger. Analytiker må være nøye på å identifisere hvor eventuelle negative effekter kan flytte seg, og ta høyde for dette i vurderingen av de indirekte effektene av tiltaket. Trolig vil effekten være en ren **overføringseffekt** og ikke en nettovirkning i den samfunnsøkonomiske analysen, men vi anser det er likevel som viktig at beslutningstaker blir gjort oppmerksom på dette.

---

<sup>20</sup> Faren for dobbelttelling mot verdsettingen i kvadrant 1, 3 og 4 er høy. For kvadrant 1 vil boligprisene også reflektere verdien av parkområdene. For kvadrant 3 og 4 er det fare for at antall brukere/berørte dobbelttelles. Dette må analytiker ha et bevist forhold til sine vurderinger.

<sup>21</sup> Se [Menon Economics \(2021\)](#) eller [Menon Economics \(2020\)](#) for metodikk på hvordan gå frem for å vurdere dette.

### 4.1.3 Vurdering av indirekte effekter

De indirekte virkningene er virkninger som følger av de direkte arealtiltakene der virkningene ikke skyldes direkte inngrep, men gjennom at tiltakene påvirker verdien på tilgrensende arealer ved å gjøre dem mer eller mindre attraktive og anvendelige. Dette omfatter verdiøkninger på tilgrensende bolig- og næringsarealer, og kvalitative forbedringer på tilgrensede fellesområder og andre ikke-omsettelige arealer. Felles for virkningene er at det ikke skjer noen direkte transaksjoner man kan bruke til å verdsette virkningene, og man må derfor bruke alternative kvantitative og kvalitative metoder for verdsetting. Dette innebærer fare for dobbelttelling mot allerede prissatte og ikke-prissatte virkninger, og vi anbefaler derfor at analytiker redegjør for årsak-virkningskjeden før man starter arbeidet med verdsetting.

#### Metode for verdsetting av indirekte effekter: Omsettbare og ikke-omsettbare goder

Foreslåtte tiltak i tiltaksområdet i og rundt stasjonen vil kunne heve attraktiviteten til byområder som ikke er direkte berørt av tiltakene. Spesielt nye park- og fellesområder gjør områdene i og rundt stasjonen mer helhetlige og tilgjengelige, men også mer verdifulle fordi man har fått tilgang til goder man ikke hadde tilgang på før. Dette kan gi utslag i økte eiendomspriser på tilstøtende eiendommer.

Utfordringen med å verdsette dette, er todelt. For det første er virkningen ikke synlig i tilgjengelige markedspriser. Dette krever at man enten må benytte usikre megleranslag eller ressurskrevende modeller, som hedonisk prising, for å avdekke den «sanne» effekten. For det andre er faren for dobbelttelling stor. Verdiøkningen som man legger til grunn vil med høy sannsynlighet også omfatte verdier som er inkludert i andre prissatte og ikke-prissatte virkninger, som for eksempel opp mot trafikale virkninger og andre nærføringsfordeler som for eksempel generell forskjøvning av området og reduksjon av barriereeffekter gjennom mer helhetlige fellesområder.<sup>22</sup>

Virkningene som vurderes vil derfor med stor sannsynlighet overlapse med øvrige vurderte virkninger. For at beslutningstaker likevel skal få innsikt i hvor store de indirekte virkningene kan være, kan det være hensiktsmessig å kombinere flere alternative metoder for å belyse samme virkning (kan ikke legges sammen). Dette vil gi et sannsynlig spenn på hva nyttevirkningene kan beløpe seg til:

- Dersom det finnes tilstrekkelig med informasjon om en eller flere av de ikke-prissatte virkningene til at man med relativt moderat usikkerhet kan prissette (krever vurdering av antall berørte og enhetsverdi), kan analytiker få innblikk i hva virkningen som et minimum kan beløpe seg til.
- Ved å bruke ekspertvurderinger fra meglere om hvordan tilstøtende eiendommer og boliger kan øke i verdi som følge av tilgang på nye park- og fellesarealer, vil analytiker avdekke hva virkningen maksimalt kan beløpe seg til.<sup>23</sup> Dette spennet i verddivurdering gir et sannsynlig utfallsrom for hva de samlede nyttevirkningene kan beløpe seg til.

Det er stor usikkerhet knyttet til metodikken beskrevet i kulepunktet over. Hvis metoden brukes inn i den samfunnsøkonomiske analysen, er det viktig at beslutningstaker får innsikt i hvilke forutsetninger som er lagt til

---

<sup>22</sup> De trafikale virkningene vil fange opp verdien av økte avgangsfrekvenser og effekten på boligpriser på eksisterende bygg vil derfor allerede være prissatt. Dette gjør at vi potensielt dobbeltteller effektene. For en nærmere diskusjon av tematikken, henviser vi til kapittel 3.2.1. og 3.2.2. For ikke-prissatte virkninger er det alltid usikkerhet knyttet til om man dobbeltteller antall berørte.

<sup>23</sup> Antagelsen som gjøres her, er at hele verdiøkningen på tilstøtende eiendommer/boliger forklares av tilgang på nye park- og fellesområder. I realiteten er dette en overvurdering, for prisene også påvirkes av andre lokale forhold, nasjonale trender/priser (som f.eks. utlånsrenter) og trafikale virkninger av økt avgangsfrekvens.

grunn, og hvor sensitiv konklusjonen er for endringer i forutsetninger. Dette kan testes gjennom egne følsomhetsanalyser.

## 4.2 Case 2 - Flytting og samlokalisering av godstogterminaler i Trondheimsregionen

Samlokalisering av godstogterminalene i Trondheimsregionen innebærer å samle godshåndteringen fra dagens tre terminaler til én terminal på Heggstadmoen sør for Trondheim. Å samle ressursene på én terminal skal øke produktiviteten, fleksibiliteten og kostnadseffektiviteten i godshåndteringen.



Utover gevinster knyttet til godshåndtering vil avviklingen av terminalene frigjøre verdifulle arealer sentralt i Trondheim som kan utnyttes til byutviklingsformål. Samtidig vil samlokaliseringen av godstogterminalene føre til økt arealbeslag på Heggstadmoen.

Tabell 4-2 Overordnet om tiltakene

### Arealendringer og verdsetningsmetode

<b>Direkte endringer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Områdene som frigjøres vil kunne utnyttes til byutviklingsformål, som utbygging av nye bolig- og næringsarealer, i tillegg til park- og fellesområder, i sentrale deler av Trondheim. Samlokalisering på Heggstadmoen innebærer imidlertid at arealer vil beslaglegges til logistikkformål.</li></ul>
<b>Indirekte endringer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Byutviklingen vil gi positive virkninger på tilgrensende områder i Trondheim sentrum ved at områdene både tilgjengeliggjøres og samtidig får et kvalitativt løft.</li><li>For områdene som beslaglegges rundt ny terminal på Heggstadmoen, kan de samme effektene oppstå bare med motsatt fortegn.</li></ul>
<b>Modenhhet</b>	
Reguleringsstatus	<ul style="list-style-type: none"><li>Det foreligger ingen politisk beslutning om tiltaket.</li><li>Tiltaket har vært utredet i flere omganger, og har tidligere vært omtalt i NTP.</li><li>Det er ingen vedtatte omreguleringplaner for terminalområdene som frigjøres eller beslaglegges.</li></ul>

### 4.2.1 Vurderinger av addisjonalitet

Vi vurderer at tiltakene som er foreslått er **nødvendige** for å utløse virkningene som analyseres: Frigjøringen av areal skjer på områder som i dag benyttes til terminaldrift, og uten samlokalisering og utvidelse av godstogterminalen på Heggstadmoen kan ikke eksisterende terminaler frigjøres til byutviklingsformål.

Vi vurderer at tiltakene som er foreslått er **delvis tilstrekkelige** for å utløse virkningene som analyseres. Arealene som frigjøres ligger sentralt i Trondheim, et pressområde med høy etterspørsel etter bo- og næringseiendom. Det er derfor lite realistisk at tilgjengelige arealer som tiltaket realiseres vil stå tomme over tid og ikke utnyttes. Det er imidlertid behov for endringer i reguleringen dersom verdiene skal kunne realiseres.

Vi anbefaler at analytiker redegjør for de ulike virkningskjedene gjennom et **årsaks-virkningsdiagram**. Dette gjelder både de direkte og indirekte virkningene av tiltakene, og formålet med dette er å tydeliggjøre vurderingene av hvilke samfunnsøkonomiske virkninger som inkluderes og minimere risikoen for dobbelttelling.

#### 4.2.2 Vurdering av direkte virkninger

De direkte virkningene knytter seg til byutvikling (etablering av bolig- og næringseiendom, og utvikling av park- og fellesområder) der terminalene avvikles. De direkte virkningene knytter seg også til områdene som beslaglegges på Heggstadmoen i forbindelse med samlokaliseringen. De omsettbare virkningene kan verdsettes ved bruk av markedsverdimetoden, mens de ikke-omsettbare kan verdsettes ved bruk av metoder for ikke-prissatte virkninger.

##### Metode for verdsetting av direkte effekter: Omsettbare goder

Etablering av nye boliger og næringseiendom kan verdsettes ved hjelp av markedsverdimetoden, fratrukket byggekostnader og andre relevante kostnader. Usikkerhet rundt fremtidig regulering, bruk av riktig avkastningskrav og vurdering er av om tiltaket er marginalt eller ikke må tas hensyn til i analysen. Her vil vi anbefale følgende framgangsmåte:

- **Estimer verdien av utviklingsprosjektet ved hjelp av markedsverdimetoden:**
  - Ta utgangspunkt i siste tilgjengelige reguleringer og plandokumenter for tilsvarende eiendommer og definer et spenn av realistiske reguleringsutfall.
  - Gjør en verddivurdering av de ulike utfallene basert på relevante priser fra liknende prosjekter og/eller megler/ekspertvurderinger.
  - Juster anslagene med korrekt kalkulasjonsrente basert på anslåtte normalavkastningskrav for eiendom.
  - Gjør en sannsynlighetsvurdering/usikkerhetsanalyse for å identifisere forventningsrette verdianslag og sannsynlig usikkerhetsspenn.
- **Vurder om tiltaket er marginalt eller ikke:**
  - Definer markedet de foreslåtte utbyggingene inngår i ved hjelp av relevante analyser eller ekspertvurderinger.
  - Vurder hvor mye tiltaket øker tilbudet av bolig- og næringseiendom opp mot størrelsen på markedet, inkludert forventet framtidig utvikling på både etterspørsel- og tilbudssiden.
  - Bruk tilgjengelig forskningslitteratur, andre relevante analyser og ekspertvurderinger til å vurdere om, og hvor mye prisene, i markedet vil påvirkes av tiltaket.
  - Regn ut et anslag på kostnaden av eventuelle fortrenningseffekter ved å ta halvparten av produktet av prisreduksjon ganget med tiltakets størrelse.

Vi anbefaler at analytiker verdsetter effektene av arealfrigjøringen og -beslagleggingen hver for seg, før det til slutt beregnes netto endring. Det vil si at nytten av å frigjøre arealene i Trondheim (alternativverdien av dagens arealer fratrukket etableringskostnader) må sees opp mot kostnadene av å beslaglegge arealene på Heggstadmoen.<sup>24</sup> Fremgangsmåten er i prinsippet lik for verdsetting av de frigjorte og beslaglagte arealene.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Eksisterende arealer på terminalen på Heggstadmoen trengs ikke verdsettes, fordi de er uendret både i null- og tiltaksalternativ.

<sup>25</sup> Merk at vurderingen av marginalitet knyttet til arealbeslaget på Heggstadmoen trolig er en mer teoretisk øvelse enn noe som kan verdsettes. Mest sannsynlig er området lite attraktivt og lite hensiktsmessig utformet som vanskelig kan utnyttes på alternativ måte. Hvis det er tilfellet, vil tiltaket være marginalt selv om arealbeslagleggingen er stor.

Metodikken beskrevet over skal resultere i verdianslag for frigjorte areal i Trondheim og beslaglagte areal på Heggstadmoen. Netto samfunnsøkonomisk verdi beregnes som avviket mellom verdiene av frigjorte areal og kostnadene av beslaglagte areal. Dersom det er stor usikkerhet knyttet til sentrale forutsetninger, anbefaler vi at det gjennomføres **følsomhetsanalyser** av disse.

#### **Metode for verdsetting av direkte effekter: Ikke-omsettbare goder**

For **frigjøringen** av arealer i Trondheim, vil etablering av park- og fellesområder gi nytteeffekter for personer som ferdes og oppholder seg på stasjonsområdet, i form av økte rekreasjonsverdier. Frigjøringen av arealer vil isolert sett også føre til redusert støy. **Beslagleggingen** av arealer på Heggstadmoen kan isolert sett resultere i økt støy som følge av at tiltaket legger til rette for økt aktivitet på området.<sup>26</sup> Det er avviket mellom nyttevirkningene av frigjøring sett opp mot kostnadsvirkningene som beslagleggingen skaper som utgjør nettoeffekten.<sup>27</sup>

Vi anbefaler at analytiker i dette caset benytter metodikk for ikke-prissatte virkninger. Ved hjelp av denne metodikken, vil analytiker kartlegge hvordan endringer i rekreasjon og støy er brutt ned på antall berørte og deres kvalitative påvirkning og mulige enhetspris. Med bakgrunn i dette, kan analytiker vurdere om virkningen burde anses som liten, middels eller stor.<sup>28</sup> <sup>29</sup> Analytiker bør med dette sikre minst mulig grad av overlapp mot de prissatte virkningene, og på den måten redusere faren for **dobbelttelling**.

### **4.2.3 Verdsetting av indirekte effekter**

De indirekte virkningene, er virkninger som følger av de direkte arealtiltakene der virkningene ikke skyldes direkte inngrep, men gjennom at tiltakene påvirker verdsettingen av tilgrensende arealverdier ved å gjøre dem mer eller mindre attraktive og anvendelige. I dette caset begrenser det seg til arealfrigjøringen og -beslagleggingen sin effekt på verdivurderingen av tilstøtende eiendommer, og eventuelle kvalitative forbedringer på tilgrensede områder. Verdivurdering av dette gir stor fare for dobbelttelling mot allerede prissatte og ikke-prissatte virkninger, og vi anbefaler derfor at analytiker redegjør for årsak-virkningskjeden før man starter arbeidet med verdivurdering.

#### **Metode for verdsetting av indirekte effekter: Omsettbare og ikke-omsettbare goder**

**Frigjøringen** av arealer i Trondheim vil kunne heve attraktiviteten til byområder som ikke er direkte berørt av tiltakene som følge av at nye park- og rekreasjonsområder gjør områdene mer helhetlige og tilgjengelige, men også mer verdifulle fordi man har fått tilgang til en park som tidligere ikke eksisterte. Dette kan gi utslag i økte eiendomspriser på tilstøtende eiendommer. Tiltakene vil også kunne gi nærføringsfordeler som reduksjon av barriereeffekter som øker rekreasjonsverdiene av tilstøtende områder.

På samme måte som ved frigjøring av arealer, vil **beslaglegging** av arealer på Heggstadmoen kunne føre til de samme effektene bare med motsatt fortegn: Beslagleggingen kan gi reduserte eiendomspriser i området rundt og/eller gi reduserte rekreasjonsverdier til områdene rundt fordi barriereeffektene øker.

---

<sup>26</sup> Områdene som beslaglegges på Heggstadmoen kan i prinsippet også utløse tap av rekreasjonsverdier, men trolig er disse neglisjerbare. For det første vil arealene som beslaglegges med stor sannsynlighet være lite egnet til rekreasjon fordi de ligger i direkte tilknytning til eksisterende terminal. For det andre vil trolig mye av en slik effekt være fanget opp i markedsprisen på arealene (beslagleggingskostnaden).

<sup>27</sup> Trolig vil nettoeffekten på støy være positiv, det vil si at støyen i sum vil bli lavere når godsterminalene samlokaliseres. For å få klarhet i dette, må analytiker forstå støynivåer både i null- og tiltaksalternativ.

<sup>28</sup> Se [Menon Economics \(2021\)](#) eller [Menon Economics \(2020\)](#) for metodikk på hvordan gå frem for å vurdere dette.

<sup>29</sup> Usikkerhet knyttet til enhetsverdier og/eller antall berørte gjør at virkningen ikke kan verdsettes fullt ut.

Nettoeffekten vil her være avviket mellom nytteeffektene som følger av frigjøringen og kostnadseffektene som følger av beslagleggingen.

Virkningene som vurderes vil med stor sannsynlighet overlappe med øvrige vurderte virkninger. For at beslutningstaker likevel skal få innsikt i hvor store de indirekte virkningene kan være, kan det være hensiktsmessig å kombinere flere alternative metoder for å belyse samme virkning (kan ikke legges sammen). Dette vil gi et sannsynlig spenn på hva nyttevirkningene kan beløpe seg til:

- Dersom det finnes tilstrekkelig med informasjon om en eller flere av de ikke-prissatte virkningene til at man med relativt moderat usikkerhet kan prissette (krever vurdering av antall berørte og enhetsverdi), kan analytiker få innblikk i hva virkningen som et minimum kan beløpe seg til.
- Ved å bruke ekspertvurderinger fra meglere om hvordan tilstøtende eiendommer og boliger kan øke i verdi som følge av tilgang på nye park- og fellesarealer, vil analytiker avdekke hva virkningen maksimalt kan beløpe seg til.<sup>30</sup> Dette spennet i verdivurdering gir et sannsynlig utfallsrom for hva de samlede nyttevirkningene kan beløpe seg til.

Det er stor usikkerhet knyttet til metodikken beskrevet i kulepunktet over. Hvis metoden brukes inn i den samfunnsøkonomiske analysen, er det viktig at beslutningstaker får innsikt i hvilke forutsetninger som er lagt til grunn, og hvor sensitiv konklusjonen er for endringer i forutsetninger. Dette kan testes gjennom egne følsomhetsanalyser.

### 4.3 Case 3 – Bygging av Stad skipstunnel

Boring av skipstunnel på Stad blir verdens første fullskala skipstunnel og skal gi en mer effektiv og tryggere seilingsrute forbi Stadhavet. Prosjektet lyses ut i 2024, med planlagt byggestart i 2025.

En konsekvens av byggingen, er at det frigjøres tre millioner kubikkmeter med faste steinmasser. Til sammenligning tilsvarer dette 300 000 lastebillaster med løsmasser. Massene kan brukes av kommuner og næringsaktører til å videreutvikle eksisterende næringsarealer, havner, og skape helt nye arealer. Det foreligger per i dag en liste på 21 forskjellige prosjekter som er prioritert til å motta disse.



Tabell 4-3 Overordnet om tiltaket

#### Arealendringer og verdsettingsmetode

Direkte endringer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bygging av tunnel frigjør steinmasser som kan nyttiggjøres til etablering og utbedring av arealer.</li><li>• Det er laget en prioriteringsliste over 21 prosjekter som kan motta masser til arealutvikling.</li></ul>
-------------------	---

<sup>30</sup> Antagelsen som gjøres her, er at hele verdøkningen på tilstøtende eiendommer/boliger forklares av tilgang på nye park- og fellesområder. I realiteten er dette en overvurdering, for prisene også påvirkes av andre lokale forhold, nasjonale trender/priser (som f.eks. utlånsrenter) og trafikale virkninger av økt avgangsfrekvens.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arealtableringen kan også ha negative effekter på natur og miljø der arealene etableres.</li> </ul>
Indirekte endringer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arealtiltakene kan gi positive virkninger på tilgrensende områder, for eksempel dersom det muliggjøres nærings- eller havneutvikling som gir gevinster til boliger og bymiljø i nærheten. Effektene vil variere fra prosjekt til prosjekt, og avhenge av forhold som landskap, bosetting, beliggenhet og lignende.</li> </ul>
<b>Modenhhet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektet er modent og i prosess med å utlyses i anbudsmarkedet.</li> <li>• Det foreligger en liste over prioriterte prosjekter for mottak av steinmasser.</li> <li>• Blant mottaksaktørene er ulik grad av modning: Enkelte prosjekter er svært detaljerte hvor regulering foreligger. For andre er dette ikke tilfellet.</li> </ul>

#### 4.3.1 Vurderinger av addisjonalitet og direkte virkninger

I dette caset står vurderinger av nødvendighet- og tilstrekkelighetskriteriet sentralt, og oppfyllelsen vil variere fra prosjekt til prosjekt som skal motta masser. Vi kan likevel komme med noen generelle betraktninger til hvordan analytiker kan håndtere dette.

I prosjekter der tilgang på løsmasser åpner for å skape helt nye arealer i pressområder som har høy verdi, må analytiker undersøke om arealene ikke kunne ha blitt skapt på privat initiativ og/eller på andre måter. Hvis det er tilfellet, vil **nødvendighetskriteriet** ikke være oppfylt: Kystverkets utdeling av løsmasser er ikke nødvendig for at arealtiltaket realiseres, fordi vi forventer at tiltaket vil skje også dersom skipstunnelen ikke bygges. For å vurdere dette, er det to sentrale spørsmål som analytiker må besvare:

1. Er det bedriftsøkonomisk lønnsomt å etablere arealene på egenhånd?
2. Er det lovlig og gjennomførbart for en privat aktør?

Hvis det både er bedriftsøkonomisk lønnsomt og lovlig/gjennomførbart på privat initiativ, vil tilgang på løsmasser fra Stad skipstunnel ikke være nødvendig for å realisere tiltaket. Implikasjonen er at arealtiltaket forventes realisert i nullalternativet. Den samfunnsøkonomiske verdien vil i dette tilfellet begrense seg oppad til kostnadsbesparelsen ved å bruke Kystverkets løsmasser kontra masser kjøpt i markedet.

Hvis det ikke er bedriftsøkonomisk lønnsomt og/eller ikke lovlig/gjennomførbart å gjennomføre tiltaket på privat initiativ, vil tilgangen på løsmasser fra Stad skipstunnel være nødvendig for å realisere tiltaket. I dette tilfellet vil den samfunnsøkonomiske verdien tilsvare eiendomsverdien fratrukket kostnadene ved å etablere dem. For å innhente eiendomsverdier, kan analytiker enten benytte referansepriser dersom historiske data er gode, eller benytte meglervurderinger fra meglere som kjenner det lokale markedet godt.

Som en kontrollsjekk av resultatet, kan analytiker vurdere om eiendomsverdien overstiger kostnadene ved å fremskaffe massene på konvensjonell måte i markedet. Dersom det er tilfellet, indikerer dette at det er lønnsomt å etablere arealene på privat initiativ; verdien er større enn kostnaden av å fremskaffe dem. Dette er i konflikt med kriteriene for nødvendighet, og analytiker kan derfor ikke legge til grunn hele eiendomsverdien, men kun kostnadsbesparelsen.

Som for nødvendighetskriteriet, vil det også variere hvorvidt **tilstrekkelighetskriteriet** er oppfylt i de ulike prosjektene som har søkt om masser. I seg selv er tilgang på løsmasser ikke tilstrekkelig for å etablere nye arealer og hente ut nytte. Det må i tillegg gjennomføres endringer i regulering og områdene som etableres må tilpasses til bruk, ved for eksempel ulike el-, VVS- og infrastrukturtiltak. Kostnadene ved tiltakene må inngå som fratrukk i

den samfunnsøkonomiske verdien som beregnes. Videre kan løsmassene som tilbys i et prosjekt være av et så stort omfang at de ikke kan anses som ikke-marginale.

Analytiker må derfor gå inn i hvert prosjekt og gjøre vurderinger av usikkerhet knyttet til regulering og marginalitet. Som beskrevet i øvrige caser, innebærer dette usikkerhetsanalyser som har til hensikt å beregne forventningsverdier.<sup>31</sup> Dette er imidlertid kun nødvendig i de situasjoner der nødvendighetskriteriet er oppfylt.<sup>32</sup>

Tilgang på løsmasser fra byggingen av Stad skipstunnel kan gi opphav til direkte virkninger som ikke lar seg prissette, for eksempel gjennom at dumping av løsmassene gir mindre eller store naturinngrep. Mangel på tilgjengelige markedspriser gjør at virkningen faller inn under kvadrant 3, og vi anbefaler analytiker å bruke metoder for ikke-prissatte virkninger.

### 4.3.2 Verdsetting av indirekte virkninger

Tilgang på løsmasser fra byggingen av Stad skipstunnel kan gi opphav til indirekte virkninger. Omfanget vil variere fra prosjekt til prosjekt, og analytiker må derfor inn i hvert prosjekt for å vurdere dette.

De indirekte virkningene vil trolig være knyttet til barriereeffekter på tilgrensende by- og naturområder eller forbedring av tilgrensende boligområder. Faren for dobbelttelling er stor, og vi anbefaler derfor at analytiker redegjør for virkningskjedene gjennom et årsak-virkningsdiagram, og eventuelt vurderer virkningene gjennom en kombinasjon av markedsverdimetoden og metode for ikke-prissatte virkninger.<sup>33</sup>

## 4.4 Case 4 – E6 Manglerudprosjektet

Manglerudprosjektet er et stort infrastrukturprosjekt som innebærer større ombygging av veiforbindelsene mellom Klemetsrud og Trosterud i Oslo, og inkluderer at deler av dagens trasé legges i tunnel. Prosjektet var prioritert i NTP 2014-2023 og 2018-2029, men er ikke lenger prioritert i innværende NTP. Prosjektet ble i 2020 utvidet til å omfatte større deler av E6 i Oslo, og går nå under navnet E6 Oslo Øst.

I tillegg til store effekter på miljø, framkommelighet og trafikkavvikling, vil prosjektet muliggjøre byutvikling av områder i Oslo øst gjennom frigjøring av arealer til byutvikling. For eksempel vil barrierer på tvers av nabolag fjernes, og større arealer bli tilgjengelig til bolig-, nærings- og fellesarealer.



Tabell 4-4 Overordnet om tiltaket

#### Arealendringer og verdsettingsmetode

<sup>31</sup> Se kapittel 3.1.1 og 3.1.2 for en gjennomgang av hvordan man kan gå frem for å vurdere dette.

<sup>32</sup> Dersom nødvendighetskriteriet ikke er oppfylt, vil nyttevirkingen være begrenset oppad til kostnadsbesparelsen fordi vi forventer at tiltaket blir realisert i nullalternativet.

<sup>33</sup> Se diskusjon i øvrige caser for en mer detaljert fremgangsmåte.

<b>Direkte virkninger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbygging av bolig- og næringsarealer på områdene som frigjøres. Omfang avhenger av konsept, men vil trolig være stort. For eksempel er det anslått at det vil være rom for 5 000 til 6 000 boliger på Ulvensplitten alene dersom arealene blir tilgjengeliggjort for boliger.</li> <li>• Tiltakene innebærer at noe areal og bebyggelse vil beslaglegges. Det er foreslått at 1 300 dekar reguleres til samferdselsformål, og at 66 bygninger rives.</li> <li>• Steinmasser som tilgjengeliggjøres som følge av bygging av ny tunnel kan redusere kostnadene i andre byggeprosjekter som trenger løsmasser.</li> <li>• På arealene som frigjøres, planlegges det etablering av park- og fellesområder. I tillegg vil ny tunnel fjerne synlig trafikk og -støy for mennesker som ferdes i rundt dagens trasé, og redusere barrierene som veien tidligere ga opphav til.</li> </ul>
<b>Indirekte virkninger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frigjøringen av areal og tilhørende byutvikling vil gi positive virkninger på tilgrensende områder i Oslo, gjennom at det utvidede området til sammen oppnår kvalitative forbedringer som for eksempel reduksjon av barrierer mellom områder og mindre nærføringsulemper av trafikk.</li> </ul>
<b>Modenhet</b>	
Reguleringsstatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektet er per 2024 lagt på is. Det er ingen politiske vedtak om oppstart.</li> <li>• Det foreligger ikke omreguleringer i forbindelse med frigjøring og beslaglegging av areal.</li> </ul>

#### 4.4.1 Vurderinger av addisjonalitet

Vi vurderer at foreslått arealfrigjøring er **nødvendige** for å utløse virkningene som analyseres: Utbyggingen skjer på områder brukt til infrastruktur, og uten omlegging av trasé fra vei til tunnel er det ikke mulig å frigjøre arealene. For områdene som beslaglegges, vurderer vi også at tiltakene er nødvendige for å utløse virkningene som analyseres. Dette kommer av at arealene i dag er i bruk og trolig vil forbli uendret i fravær av dette samferdselsprosjektet.

Vi vurderer at tiltakene som er foreslått er **delvis tilstrekkelige** for å utløse virkningene som analyseres. På den ene siden frigjøres det store arealer sentralt i Oslo. Oslo er et pressområde med høy etterspørsel etter bo- og næringsseiendom. Det er derfor lite realistisk at tilgjengelige arealer som tiltaket realiseres vil stå tomme over tid og ikke utnyttes. Prosjektet er imidlertid noe umodent med vesentlig usikkerhet knyttet til fremtidig regulering.

Vi anbefaler at analytiker redegjør for de ulike virkningskjedene gjennom et **årsaks-virkningsdiagram**. Dette gjelder både de direkte og indirekte virkningene av tiltakene, og formålet med dette er å tydeliggjøre vurderingene av hvilke samfunnsøkonomiske virkninger som inkluderes og minimere risikoen for dobbelttelling.

#### 4.4.2 Verdsetting av direkte virkninger

De direkte virkningene knytter seg til byutvikling (etablering av bolig- og næringsseiendom, utvikling av park- og fellesområder, reduksjon av barrierer) der traséen flyttes fra vei til tunnel. I forbindelse med anleggsarbeidet med ny trasé, inkluderer de direkte virkningene også beslaglegging av areal og et mindre antall bo- og næringsseidommer. I tillegg vil det tilgjengeliggjøres steinmasser fra bygging av ny tunnel som kan bidra til å

redusere byggekostnadene i andre prosjekter som trenger løsmasser, eller i dette prosjektet dersom det er behov for massene.<sup>34</sup>

De omsettbare virkningene kan verdsettes ved bruk av markedsverdimetoden, mens de ikke-omsettbare kan verdsettes ved bruk av metoder for ikke-prissatte virkninger.

### **Metode for verdsetting av direkte effekter: Omsettbare goder**

Etablering av nye boliger og næringseiendom kan verdsettes ved hjelp av markedsverdimetoden, fratrukket byggekostnader og andre relevante kostnader. Usikkerhet rundt fremtidig regulering, bruk av riktig avkastningskrav og vurderinger av om tiltaket er marginalt eller ikke må tas hensyn til i analysen. Det samme reflekterer markedsprisene på arealene og eiendommene som beslaglegges. Det vil sannsynligvis være hensiktsmessig å dele opp de ulike arealene som frigjøres/etableres i hensiktsmessige delområder og vurdere de hver for seg for ettersom de trolig vil ha svært ulike egenskaper og forskjellige sannsynlige reguleringsutfall. I vurderingene av verdiene vil vi anbefale følgende framgangsmåte:

- **Estimer verdien av utviklingsprosjektet ved hjelp av markedsverdimetoden:**
  - Ta utgangspunkt i siste tilgjengelige reguleringer og plandokumenter for tilsvarende eiendommer og definer et spenn av realistiske reguleringsutfall.
  - Gjør en verddivurderinger av de ulike utfallene basert på relevante priser fra liknende prosjekter og/eller megler/ekspertvurderinger.
  - Juster anslagene med korrekt kalkulasjonsrente basert på anslåtte normalavkastningskrav for eiendom.
  - Gjør en sannsynlighetsvurdering/usikkerhetsanalyse for å identifisere forventningsrette verdianslag og sannsynlig usikkerhetsspenn.
- **Vurder om tiltaket er marginalt eller ikke:**
  - Definer markedet de foreslåtte utbyggingene inngår i ved hjelp av relevante analyser eller ekspertvurderinger.
  - Vurder hvor mye tiltaket øker tilbudet av bolig- og næringseiendom opp mot størrelsen på markedet, inkludert forventet framtidig utvikling på både etterspørsel- og tilbudssiden.
  - Bruk tilgjengelig forskningslitteratur, andre relevante analyser og ekspertvurderinger til å vurdere om og hvor mye prisene i markedet vil påvirkes av tiltaket.
  - Regn ut et anslag på kostnaden av eventuelle fortrenningseffekter ved å ta halvparten av produktet av prisreduksjon ganget med tiltakets størrelse.

Vi anbefaler at analytiker verdsetter effektene av arealfrigjøringen og -beslagleggingen hver for seg, før det til slutt beregnes netto endring. Det vil si at nytten av å frigjøre arealene (alternativverdien av dagens arealer fratrukket etableringskostnader) må sees opp mot kostnadene av arealet som beslaglegges.<sup>35</sup> Fremgangsmåten er i prinsippet lik for verdsetting av de frigjorte og beslaglagte arealene.<sup>36</sup>

Metodikken skal resultere i verdianslag for frigjorte og beslaglagte areal knyttet til flyttingen av trasé fra vei til tunnel. Netto samfunnsøkonomisk verdi beregnes som avviket mellom verdiene av frigjorte areal og kostnadene

---

<sup>34</sup> Se case 3 – Stad skipstunnel for en diskusjon av disse virkningene og hvordan verdsette disse.

<sup>35</sup> Utbyggingen krever noe arealbeslag, og innebærer at enkelte bygninger rives.

<sup>36</sup> Merk at vurderingen av marginalitet knyttet til arealbeslaget trolig er en mer teoretisk øvelse enn noe som kan verdsettes. Mest sannsynlig er området som beslaglegges lite attraktive og lite hensiktsmessige arealer som vanskelig kan utnyttes på noen alternativ måte. Hvis det er tilfellet, vil tiltaket være marginalt selv om arealbeslagleggingen er stor.

av beslaglagte areal. Dersom det er stor usikkerhet knyttet til sentrale forutsetninger, anbefaler vi at det gjennomføres **følsomhetsanalyser** av disse.

#### **Metode for verdsetting av direkte effekter: Ikke-omsettbare goder**

For **frigjøringen** av arealer, vil etablering av park- og fellesområder gi nytteeffekter for personer som ferdes og oppholder seg på arealene som er frigjort, i form av økte rekreasjonsverdier. Frigjøringen av arealer vil også føre til redusert støy fra trafikk. **Beslagleggingen** av arealer kan isolert sett resultere i reduserte rekreasjonsverdier for mennesker som tidligere oppholdt seg i området, men trolig er disse små.<sup>37</sup>

Det er avviket mellom nyttevirkningene av frigjøring sett opp mot kostnadsvirkningene av beslagleggingen som utgjør nettoeffekten.

Vi anbefaler at analytiker i dette caset benytter metodikk for ikke-prissatte virkninger. Ved hjelp av denne metodikken, vil analytiker kartlegge hvordan endringer i rekreasjon og støy er brutt ned på antall berørte og deres kvalitative påvirkning og mulige enhetspris. Med bakgrunn i dette, kan analytiker vurdere om virkningen burde anses som liten, middels eller stor.<sup>38</sup> Analytiker bør med dette sikre minst mulig grad av overlapp mot de prissatte virkningene, og på den måten redusere faren for **dobbelttelling**.

#### **4.4.3 Verdsetting av indirekte effekter**

De indirekte virkningene, er virkninger som følger av de direkte arealtiltakene der virkningene ikke skyldes direkte inngrep, men gjennom at tiltakene påvirker verdsettingen av tilgrensende arealverdier ved å gjøre dem mer eller mindre attraktive og anvendelige. I dette caset begrenser dette seg til arealfrigjøringen/arealbeslagleggingen sin effekt på verddivurderingen av tilstøtende eiendommer, og eventuelle kvalitative forbedringer på tilgrensede områder. Metodikken innebærer fare for dobbelttelling mot allerede prissatte og ikke-prissatte virkninger, og vi anbefaler derfor at analytiker redegjør for årsak-virkningskjeden før arbeidet med verdsetting starter.

#### **Metode for verdsetting av indirekte effekter: Omsettbare og ikke-omsettbare goder**

**Frigjøringen** av arealer i Oslo kan heve attraktiviteten til byområder som ikke er direkte berørt som følge av at nye park- og rekreasjonsområder gjør områdene mer helhetlige og tilgjengelige, men også mer verdifulle fordi man har fått tilgang til fellesområder som man ikke hadde tilgang på før. Dette kan gi utslag i økte eiendomspriser på tilgrensende eiendommer. Tiltakene vil også kunne gi nærføringsfordeler som reduksjon av barriereeffekter gjennom mer helhetlige områder.

I likhet med de øvrige casene er utfordringen med å verdsette disse effektene todelt. Virkningene er ikke synlige i tilgjengelige markedspriser, og faren for dobbelttelling er stor. Verdsettingen krever at man enten må benytte usikre megleranslag eller ressurskrevende modeller, som hedonisk prismodell, for å avdekke den «sanne» effekten. Verdøkningen som man legger til grunn vil med høy sannsynlighet også omfatte verdier som er inkludert i andre prissatte og ikke-prissatte virkninger. For eksempel vil tiltaket gi en betydelig støyreduksjon for mange beboere langs tiltaksområdet. Støyreduksjon kan øke verdien på boligen, men den samfunnsøkonomiske gevinsten av støyreduksjonen er allerede inkludert i utredningen av tiltaket. Det er også

---

<sup>37</sup> For det første vil arealene som beslaglegges med stor sannsynlighet være lite egnet til rekreasjon fordi de ligger i direkte tilknytning til eksisterende veitrasé. For det andre vil trolig mye av en slik effekt være fanget opp i markedsprisen på arealene (beslagleggingskostnaden).

<sup>38</sup> Se [Menon Economics \(2021\)](#) eller [Menon Economics \(2020\)](#) for metodikk på hvordan gå frem for å vurdere dette.

fare for dobbelttelling opp mot de ikke-omsettbare nærføringseffektene i den grad de reflekteres i boligprisene i de tilgrensende områdene.

For at beslutningstaker likevel skal få innsikt i hvor store de indirekte virkningene kan være, anbefaler vi analytiker å kombinere metodene for verdsetting (men ikke legge resultatene sammen). Dette gir et sannsynlig spenn på hva nyttevirkningene kan beløpe seg til:

- Dersom det finnes tilstrekkelig med informasjon om en eller flere av de ikke-prissatte virkningene i at man med relativt moderat usikkerhet kan prissettes (krever vurdering av antall berørte og enhetsverdi), kan analytiker få innblikk i hva virkningen som et minimum kan beløpe seg til.
- Ved å i tillegg bruke ekspertvurderinger fra meglere om hvordan tilstøtende eiendommer og boliger kan øke og tape seg i verdi som følge av henholdsvis tilgang på nye park- og fellesarealer og beslaglegging av arealer, kan analytiker avdekke hva virkningen maksimalt beløper seg til. Dette spennet i verdivurdering gir et sannsynlig utfallsrom for hva netto nyttevirkning kan beløpe seg til.

Det er stor usikkerhet knyttet til denne metodikken, spesielt inn mot ulike enhetsverdier og antall berørte. Hvis metoden brukes inn i den samfunnsøkonomiske analysen, er det viktig at beslutningstaker får innsikt i hvilke forutsetninger som er lagt til grunn, og hvor sensitiv konklusjonen er for endringer i disse.



## Referanseliste

Finansdepartementet. (2021). *Rundskriv R-109*.

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2023). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.

Statsbygg. (2021). *Veileder for samfunnsøkonomiske analyser*.

Transportøkonomisk institutt; Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning;. (2019). *Inndeling i BA-regioner 2020*.

Samfunnsøkonomisk analyse. (2023). *Boligpriseffekter av bygging i Oslo*.

Menon Economics. (2017). *KS1-rapport om Tullinløkka-området*.

Menon Economics. (2020). *Forbedring av metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser*.

Menon Economics. (2021). *Metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger for Nye Veier*.

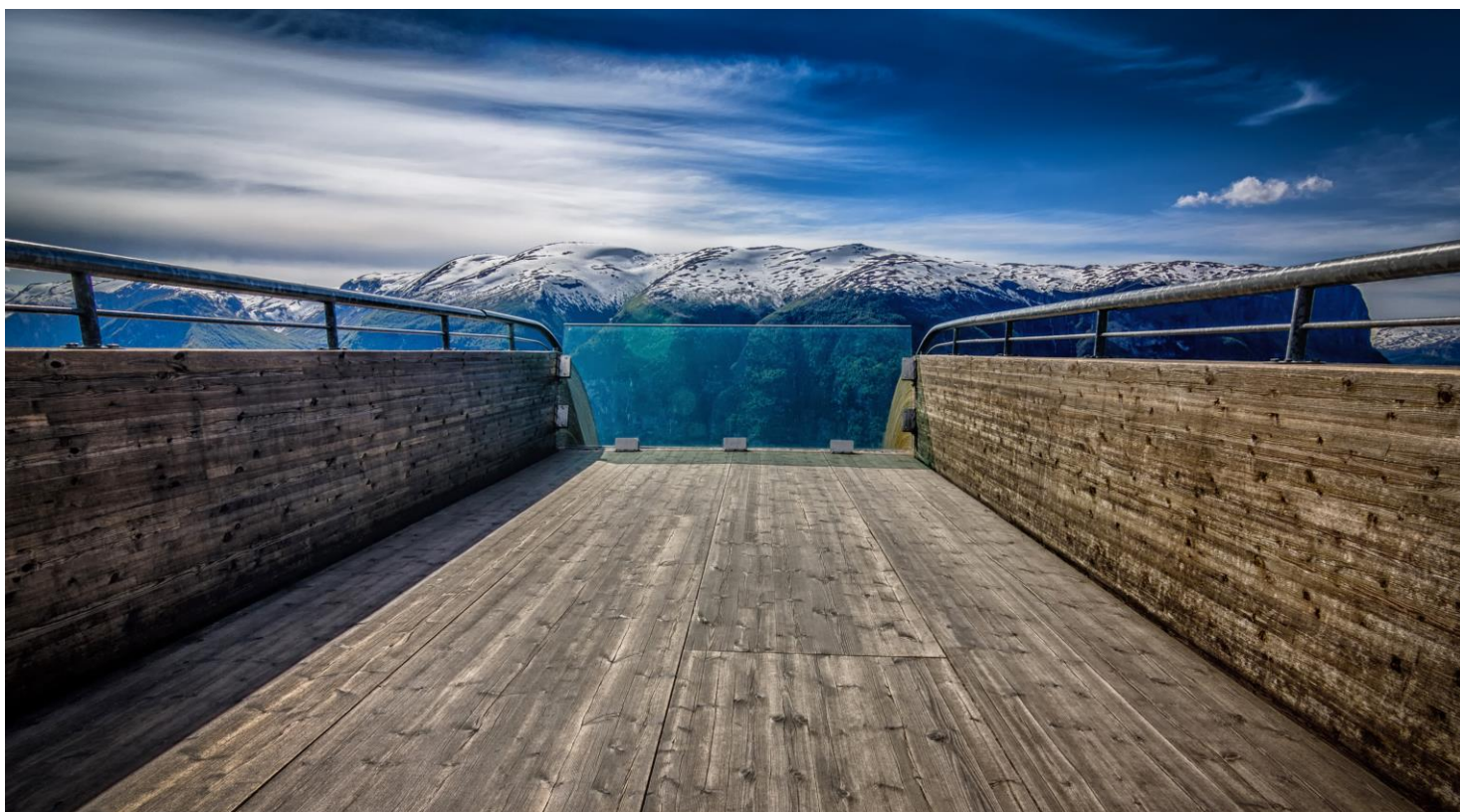
Statens vegvesen. (2020). *Konsekvensutredning E6 Oslo Øst*.

Stavanger kommune. (2018). *Kommunedelplan for Stavanger sentrum*.

Stavanger kommune. (2019). *Konsekvensutredning kommunedelplan for Stavanger sentrum*.

Jernbaneverket. (2015). *Utredning nytt logistikkknutepunkt Trondheimsregionen*.

Jernbanedirektoratet. (2019). *Tilleggsutredning logistikkknutepunkt i Trondheimsregionen*.



Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter.

Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside [www.menon.no](http://www.menon.no).

+47 909 90 102 | [post@menon.no](mailto:post@menon.no) | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | [menon.no](http://menon.no)