

Metode for vurdering av indirekte arealeffekter av større samferdselstiltak og konsekvenser av dette for trafikkutvikling og arealforbruk

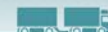
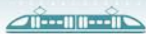
TØI rapport 1987/2023 • Forfattere: Aud Tennøy, Oddrun Helen Hagen • Oslo 2023 • 92 sider

Transportøkonomisk institutt (TØI) har, på oppdrag fra og i samarbeid med Bane NOR, utviklet og beskrevet en kvalitativ metode for å analysere indirekte arealeffekter (byspredning eller fortetting) av større samferdselstiltak (jernbane og vei) i berørte områder (byer, byregioner, mv.) og konsekvensene av dette for trafikkutvikling og arealforbruk i disse områdene. Hensikten er å bidra med et verktøy for å analysere viktige effekter og konsekvenser som ikke belyses i eksisterende metoder. Metoden er utviklet som en systematisk og kunnskapsbasert plananalyse. Beskrivelsen inneholder et kunnskapsgrunnlag, en beskrivelse av hvordan kunnskapsgrunnlaget kan brukes i analyser og av hvordan analysene skal gjennomføres og konkluderes. Det er også utarbeidet maler som kan brukes av de som skal gjøre denne type analyser, samt et eksempel på en slik analyse.

Bakgrunn, hensikt og oppdrag

Hensikten med oppdraget har vært å utvikle en kvalitativ metode for å analysere indirekte arealeffekter av større samferdselstiltak (jernbane og vei) by- og tettstedsområder, og hvilke konsekvenser dette gir for bilavhengighet, trafikkutvikling og arealforbruk i slike områder. Indirekte arealeffekter beskriver her arealutvikling som utløses eller hemmes som følge av samferdselstiltak. Hensikten med å utvikle metoden er ikke å erstatte eksisterende metoder, men å bidra med et verktøy for å analysere viktige effekter og konsekvenser som ikke belyses i eksisterende metoder.

Det er godt dokumentert at utvikling av transportsystemene påvirker arealutvikling i by- og tettstedsområder og i byregioner (indirekte arealeffekter), og at denne arealutviklingen påvirker trafikkutviklingen og arealforbruket i byregionene. Noen typer utvikling av transportsystemene stimulerer arealutvikling som bilbasert byspredning, som gir økt bilavhengighet, biltrafikk og arealforbruk. Andre typer utvikling av transportsystemene stimulerer til arealutvikling som fortetting og transformasjon i og ved sentrum, som gir redusert bilavhengighet, biltrafikk og arealforbruk. Disse sammenhengene er komplekse. Kompleksiteten forsterkes av at arealutviklingen som stimuleres må vurderes både i et lokalt og i et helhetlig og byregionalt perspektiv. Arealutvikling som fortetting rundt et lokalt senter eller en stasjon i stedet for



spreddt utvikling vil normalt bidra til redusert trafikkvekst lokalt. Dersom dette samtidig innebærer økt utbygging på et sted hvor det samtidig bidrar til at arealstrukturen på byregionalt nivå blir mer bilavhengig, vil det bidra til økt biltrafikk i byregionen.

De indirekte arealutviklingseffektene av ulike typer samferdselstiltak og deres konsekvenser for bilavhengighet, trafikkutvikling og arealforbruk, belyses imidlertid ikke godt i konsekvensutredninger og andre analyser. Det kan skyldes at det mangler gode metoder for å analysere dette. Det er, for eksempel, ikke beskrevet gode metoder for å analysere slike effekter og konsekvenser i Statens vegvesens 'Håndbok V712 Konsekvensanalyser' eller i Miljødirektoratets 'Veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø'. Eksisterende metoder er rigget for å evaluere tiltaket i seg selv og forutsetter 'alt annet likt', inkludert at de ikke tar hensyn til at samferdselstiltak kan gi indirekte arealeffekter som gir konsekvenser for trafikkutvikling og arealforbruk. Dette kan resultere i vesentlige feil i analysene som legges til grunn for beslutninger knyttet til om og hvilke samferdselstiltak som skal gjennomføres for å løse transport- og samfunnsutfordringer. Slike beslutninger påvirker mulighetene for å nå mål om nullvekst i biltrafikken i byområdene. Økte trafikkmengder og arealforbruk gir økte klimagassutslipp og økt nedbygging av natur, landbruksområder og andre grønne områder, som gjør at det vanskelig for Norge å nå viktige klima- og naturmål. Det var derfor behov for å utvikle bedre metoder for å analysere de indirekte effektene og konsekvensene av større samferdselstiltak.

Bane NOR engasjerte Transportøkonomisk institutt (TØI) til å utvikle og beskrive en metode for å analysere de indirekte arealeffektene av ulike typer samferdselstiltak og de konsekvensene dette har for trafikkutvikling og arealforbruk i byregionene. Metoden er rettet inn mot større samferdselstiltak knyttet til jernbane og vei. Hensikten med å utarbeide metoden er at slike effekter og konsekvenser skal inkluderes i vurderinger av større samferdselstiltak på en bedre måte enn i dag. Metoden skal kunne anvendes både i vurderinger av konkrete planer, i prinsippdiskusjoner om ulike konsepter og til sammenligning av ulike løsninger og alternativer.

Kun de indirekte arealeffektene og konsekvensene av dem for trafikkutvikling og arealforbruk er inkludert, som illustrert i figur S1. Vurdering av direkte arealbruksendringer (knyttet til selve utbyggingen), direkte sammenhenger mellom utvikling av transportsystemet og reiseatferd (for eksempel på grunn av endringer i reisetidsforkjeller) og direkte klimagassutslipp knyttet realisering av selve tiltaket inngår ikke. Slike og andre effekter og konsekvenser (for eksempel for passasjertall på jernbane) må analyseres ved hjelp av andre metoder.



Figur S1: Samferdselstiltak gir indirekte arealeffekter som gir konsekvenser for trafikkutvikling og arealforbruk.

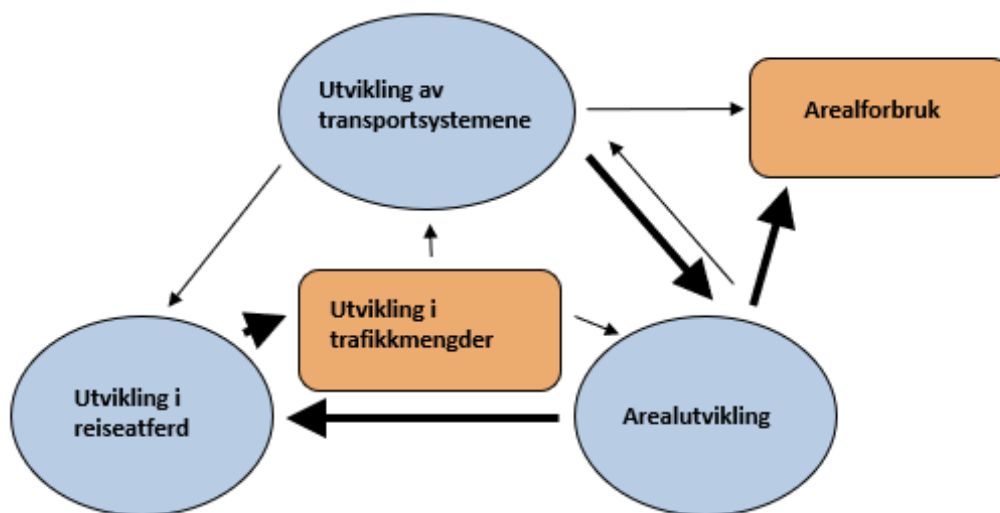
Mangel på beskrivelser av metoder for å gjennomføre analyser av disse effektene og konsekvensene kan skyldes at de er komplekse og at de vanskelig kan analyseres ved hjelp av kvantitative metoder. Metoden er derfor utviklet som en kvalitativ systematisk og kunnskapsbasert plananalyse. Den består av et kunnskapsgrunnlag, en beskrivelse av hvordan kunnskapsgrunnlaget kan brukes i analyser og en beskrivelse av hvordan analysene skal gjennomføres og konkluderes. Det er også utarbeidet maler som kan brukes av de som skal gjøre denne type analyser, samt et eksempel på en slik analyse. Gjennomføring av analysene krever planfaglig kompetanse.



Diskusjoner og erfaringsutveksling mellom medarbeiderne i Bane NOR og TØI har vært sentrale i utvikling av metoden. Metoden har også blitt testet i en workshop med flere medarbeidere fra Bane NOR, og tilbakemeldingene er brukt til å forbedre metoden og beskrivelsen. Diskusjonene i workshopen dannet også grunnlaget for eksempelet på en analyse i henhold til metoden. Vi forventer at det avdekkes behov for videre utvikling av og presiseringer i metoden når den tas i bruk.

Kunnskapsgrunnlag

Rapporten inkluderer et kunnskapsgrunnlag som skal være til støtte i analysene som gjøres. I kunnskapsgrunnlaget oppsummeres forskningsbasert kunnskap knyttet til sammenhengene mellom utvikling av transporttilbudene, arealutvikling, endring i reiseatferd og endringer i trafikkmengder. Dette er komplekse sammenhenger, men de er godt dokumentert, både teoretisk og empirisk. Sammenhengene som skal analyseres ved hjelp av den kvalitative metoden er hvordan endring i transportsystemer påvirker arealutviklingen, og hvordan dette igjen påvirker reiseatferd, trafikkmengder og arealforbruk. Disse årsak-virkningskjedene er indikert med fetere piler i figur S2. Mekanismene som er vist i figuren er beskrevet i kunnskapsgrunnlaget.



Figur S2: Sammenhenger mellom utvikling av transportsystemer, arealutvikling, reiseatferd, trafikkmengder og arealforbruk (basert på Tennøy 2012). De fete pilene illustrerer de sammenhengene som denne metoden er utviklet for å analysere.

Kortversjonen er at noen typer utvikling av transportsystemene stimulerer til at arealutviklingen skjer som bilbasert byspredning, som bidrar til økt bilavhengighet og personbiltrafikk, mens andre typer utvikling av transportsystemene stimulerer til fortetting og transformasjon i og ved sentrum som bidrar til redusert bilavhengighet og trafikk. Hvordan transportsystemene og arealbruken utvikles påvirker også hvor mye grønne arealer som forbrukes. Byspredning må forventes å bidra til nedbygging av landbruks-, natur- og friluftsområder, mens fortetting og transformasjon normalt vil foregå på områder som ikke er grønne. Arealutvikling som bidrar til økt polysentrisitet og/eller som bidrar til å trekke ønsket og realistisk vekst ut av hovedsentrum i hovedbyen i byregionen kan bidra til økt bilavhengighet, trafikkvekst og arealforbruk selv om arealutviklingen lokalt bidrar til fortetting og transformasjon i og ved et sener eller en stasjon. Analyser må derfor gjøres både i et lokalt og i et byregionalt perspektiv.

Hvor sterkt endringer i transportsystemene påvirker trafikkmengdene og arealforbruket vil variere med førsituasjonen, lokal kontekst og tiltakene som gjennomføres. Det avhenger også

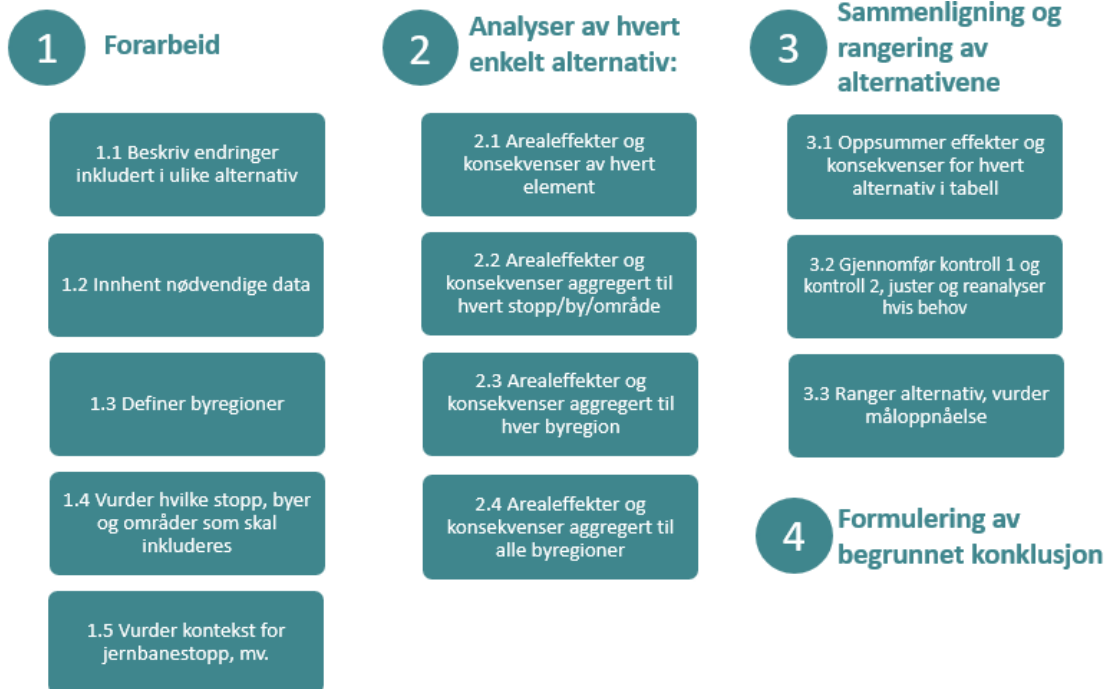
av arealplanleggingen og -politikken i relevante kommuner. Det siste tar vi i hovedsak ikke stilling til i dette kunnskapsgrunnlaget.

Metoden

Metoden er altså utviklet som en systematisk og kunnskapsbasert plananalyse, som legger opp til at vurderingene og konklusjonene skal være enkle å forstå og etterprøve. Metodebeskrivelsen inkluderer, som nevnt, et kunnskapsgrunnlag som oppsummerer relevant forskningsbasert kunnskap. Det er meningen at dette, samme med informasjon om tiltak og kontekst, skal gi tilstrekkelig informasjon til å gjennomføre analysene. Analysene og vurderingene krever faglig skjønn, og dermed også planfaglig kompetanse hos de som gjennomfører dem. Svarene gir ikke som absolutt eller prosentvis endring i arealutvikling, trafikkmengder eller arealforbruk, men som kvalitative vurderinger og beskrivelser av hvorvidt ulike samferdselstiltak stimulerer til arealutvikling som bidrar til enten vekst eller reduksjon i personbiltrafikk (trafikkvolum) og arealforbruk i berørte byregioner.

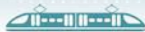
Kort oppsummert skal metoden gjennomføres som en iterativ prosess hvor arealeffekter og konsekvenser for trafikktutvikling og arealforbruk av ulike samferdselstiltak vurderes kvalitativt. Det er beskrevet hvordan kunnskapsgrunnlaget skal brukes som støtte i analysene og hvordan analysene skal gjennomføres. De kvalitative vurderingene og analysene skal skrives ut i henhold til mal og tabeller i vedlegg.

Det er lagt opp til at metoden gjennomføres i fire steg: Forarbeid med avklaringer og vurderinger; analyser og drøftinger av hvert enkelt alternativ; sammenligning av alternativ, kontroller, vurdering av måloppnåelse og formulering av begrunnet konklusjon, som illustrert i figur S3.



Figur S3: Skjematisk fremstilling av metoden.

Det gjøres først et forarbeid med avklaringer og vurderinger som skal bidra til at analysene blir enklere å gjennomføre, at de blir mindre omfattende, og at de fokuseres mot de effektene og konsekvensene som forventes å være størst og/eller viktigst. I denne viktige fasen skal de som



analyserer beskrive hvilke endringer eller tiltak som inngår i de ulike alternativene. De skal innhente nødvendig kunnskap om kontekst, definere hvilke geografiske områder som inngår i byregioner som blir berørt, og kort beskrive hvordan disse fungerer. De skal også vurdere hvilke stopp, byer, byområder, mv. som skal inkluderes i analysene og hvilke som skal ekskluderes. Det skal, videre, gjøres vurderinger av kontekst for ulike tiltak, og da særlig for tiltak knyttet til jernbanestopp. Dette forarbeidet skal også bidra til at analysene blir mer gjennom-siktige, etterprøvbare og forståelige.

Deretter gjennomføres analyser og drøftinger av hvert enkelt alternativ med tanke på hvilke indirekte arealeffekter endringene i transportsystemene som inngår i alternativene må forventes å ha, og hvilke konsekvenser disse vil gi med tanke på trafikkutvikling og arealforbruk, samt hvor sterke disse kan forventes å være. Her er kunnskapsgrunnlaget og beskrivelsene av hvordan dette skal brukes sentrale. Alternativene analyseres hver for seg. Det gjøres først analyser av hvert element som inngår i hvert stopp, by eller område som blir berørt av samferdsels-tiltaket, deretter aggregert for hvert stopp, by eller område, deretter aggregert til hver byregion og til slutt aggregert for alle byregionene som berøres i alternativet. Dette gjøres for alle alternativer.

Videre skal alternativene sammenlignes og drøftes opp mot hverandre. Vurderingene oppsum-meres først i en tabell, og det gjøres en kontroll (kontroll 1) av om vurderingene er konsistente og om de står i riktig forhold til hverandre. Hvis de ikke gjør det, må man gå tilbake i vurderingene av de enkelte alternativene, justere og reanalysere alternativene og kontrollere på nytt om vurderingene er konsistente, osv., inntil man mener at de er det. Deretter gjøres det en sammenligning og diskusjon av alternativene ut fra fire definerte kriterier. Da gjøres en ny kontroll (kontroll 2) av om vurderingene er konsistente og om de står i riktig forhold til hver-andre, og om det er behov for å gå tilbake i vurderingene, justere og reanalysere. Når disse vurderingene og eventuelt justeringene er gjort, kan alternativene rangeres med tanke på hvilket alternativ som i størst grad påvirker arealutviklingen i retninger som kan bidra til å redusere bilavhengighet, trafikkmengder og arealforbruk. Det skal også vurderes, for hvert alternativ, om de faktisk bidrar til en slik utvikling.

Til slutt skal det formuleres en begrunnet konklusjon hvor alternativene rangeres mtp. i hvil-ken grad de vurderes å bidra til en arealutvikling som bidrar til å stabilisere eller redusere bilavhengighet, trafikkmengder og arealforbruk totalt sett. Dette skal inkludere en kortfattet begrunnelse for konklusjonen. Konklusjonen bør skrives slik at den kan stå alene, det vil si slik at leseren kan forstå hvilke resonnementer og vurderinger som er gjort og hvorfor man har kommet frem til denne rangeringen, uten å måtte lese hele analysen.

De kvalitative vurderingene og drøftingene som skal gjøres er krevende. Man må forsikre seg om at de er konsekvent gjennomført og at de er sammenlignbare både innenfor og på tvers av alternativer. De to kontrollene som er beskrevet over er lagt inn for å sikre dette. Det er svært viktig at vurderingene som gjøres underveis beskrives og begrunnes. Det skal sikre at analys-ene er forståelige og etterprøvbare, og at det er mulig for andre å diskutere eller bestride de forutsetningene, forståelsene og vurderingene som er lagt til grunn. Det understrekes at dette er en iterativ prosess, hvor det underveis i analysene kan være behov for å gå tilbake og endre eller justere vurderinger i foregående steg.