

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift
Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet
(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)
ISSN 1603-9696
<https://journals.aau.dk/index.php/td>

Værdisætning af rekreative naturværdier ved infrastrukturprojekter

Morten Raun Mørkbak, morm@vd.dk
Vejdirektoratet

Ole Kveiborg, olek@cowi.dk
COWI

Abrha Teklay Abay, ata@ifro.ku.dk; Mette Termansen, mt@ifro.ku.dk; Søren Bøye Olsen, sobo@ifro.ku.dk

Institut for fødevarer- og ressourceøkonomi, Københavns Universitet

Abstrakt

Vejdirektoratet har gennemført et pilotprojekt vedr. værdisætning af rekreative naturværdier ved infrastrukturprojekter. Projektet er gennemført i samarbejde med COWI og KU. Projektet anvender både observeret data vedr. rejser til og fra rekreative områder og data fra spørgeskemaer vedr. folks præferencer for rekreative oplevelser. Resultaterne fra et pilotprojekt vedr. opgørelse af tabet af rekreative naturværdier ved etablering af ny infrastruktur viser et årligt tab af rekreative naturværdier på ca. 1,7 mio. kr. for den vestlige linjeføring af midtjyske motorvej og 0,8 mio. kr. for den østlige linjeføring. Sammenlignes med den tidligere beregnede samfundsøkonomiske nettonutidsværdi af Midtjysk motorvej ændrer inklusionen af tabet af rekreative værdier ikke konklusionen af den samfundsøkonomiske analyse.

Baggrund

I forbindelse med investeringer i store infrastrukturprojekter udarbejdes samfundsøkonomiske analyser med det formål at afgøre om projektet er rentabelt for samfundet at gennemføre. På den måde skabes et fælles grundlag for en kvalificeret samfundsmæssig prioritering af ressourcer. En fornuftig samfundsmæssig prioritering af ressourcer på tværs af sektorer over varierende tidshorisonter mm. kræver, at analyserne er foretaget med udgangspunkt i ensartede og gennemsigtige metoder. Derfor er målet med analyserne, at alle samfundsøkonomiske omkostninger og gevinster forbundet med et givet projekt inddrages på bedst mulige vis. På nuværende tidspunkt er der dog en række konsekvenser, der ikke er opgjort og derfor ikke medtages i samfundsøkonomiske analyser af nye infrastrukturprojekter. En af disse er ændringer i de rekreative naturværdier, som et infrastrukturprojekt potentielt vil medføre.

Vejdirektoratet har i samarbejde med COWI og KU gennemført et pilotprojekt med det formål at opgøre tabet af rekreative værdier ved etablering af ny infrastruktur, jf. COWI (2024a,b) og Abay et al. (2024). Mere specifikt har formålet været at værdisætte ændringer i rekreative værdier på tværs af forskellige

naturtyper under hensyntagen til, at et naturområde dels hovedsageligt forringes ved et nyt infrastrukturprojekt – dels at der også er alternative rekreative naturområder, som ikke berøres af projektet.

Metode

I samfundsøkonomiske analyser prissættes omkostninger og gevinster for samfundet ved et givent projekt. Dette gøres ofte ved hjælp af bl.a. markedspriser for fx anlæg af en vej. Men det er ikke alle omkostninger eller gevinster, hvor der eksisterer markedspriser. Dette gælder fx for mange rekreative goder – det er såkaldte 'ikke-markedsomsatte goder'. Til kvantificering i kroner og øre af en sådan 'vare' anvendes i dette studie to forskellige værdisætningsmetoder – en baseret på besøgendes rejseomkostninger – og en baseret på data indsamlet omkring hypotetisk adfærd ved besøg i naturen.

I det konkrete projekt er de to metoder kombineret. Det grundlæggende metodemæssige rationale bag beslutningen om at kombinere de to metoder er, at der herved trækkes på styrkerne fra begge metoder samtidig med at usikkerhederne ved hver enkelt metode reduceres.

Observeret adfærd

Metoder med anvendelse af data fra observeret adfærd bygger på en antagelse om, at borgernes faktiske adfærd afslører deres præferencer overfor godet. Et eksempel på dette er værdisætning via rejseomkostninger, hvor sammenhængen mellem rejseomkostninger og antallet af ture til et naturområde kan afdække værdien af naturområdet. Det bemærkes, at der kan være tilfælde, hvor den observerede adfærd ikke udelukkende afspejler en ren værdisætning af det ikke-markedsomsatte gode, som ønskes værdisat. Dette skyldes markedstransaktionen, der ligger til grund for den observerede adfærd, består af en lang række overvejelser, der i forskellig grad afhænger af hinanden og dermed skaber uønskede korrelationer (kollinearitet) i data.

Hypotetisk værdisætning

Hypotetisk værdisætning dækker over metoder, hvor værdisætningen sker på baggrund af præferencetilkendegivelser, typisk ved brug af spørgeskemaundersøgelser. Der opstilles således en hypotetisk situation, hvor respondenter bliver bedt om at tage stilling til et spørgsmål. Gennem respondenternes svar kan en værdi af godet derefter udledes.

Desto mere abstrakt og kompleks det ikke-markedsomsatte gode er, desto større usikkerhed vil der alt andet lige knytte sig til den konkrete værdisætning. Ved anvendelse af hypotetisk værdisætning påpeges det ofte, at den økonomiske opgørelse af miljøkonsekvensen er påvirket af såkaldt hypotetisk bias. Det skyldes, at den data, der ligger til grund for opgørelsen, er indsamlet via spørgeskemaundersøgelser, hvor individer udtrykker deres betalingsvillighed i opdigtede valgsituationer, men i praksis ikke er tvunget til at betale det beløb de opgiver. Omvendt har hypotetisk værdisætning den fordel, at analytikere dels kan introducere nye nøglevariable – dels kan introducere variation i disse og eksisterende variable, så effekter af disse kan estimeres.

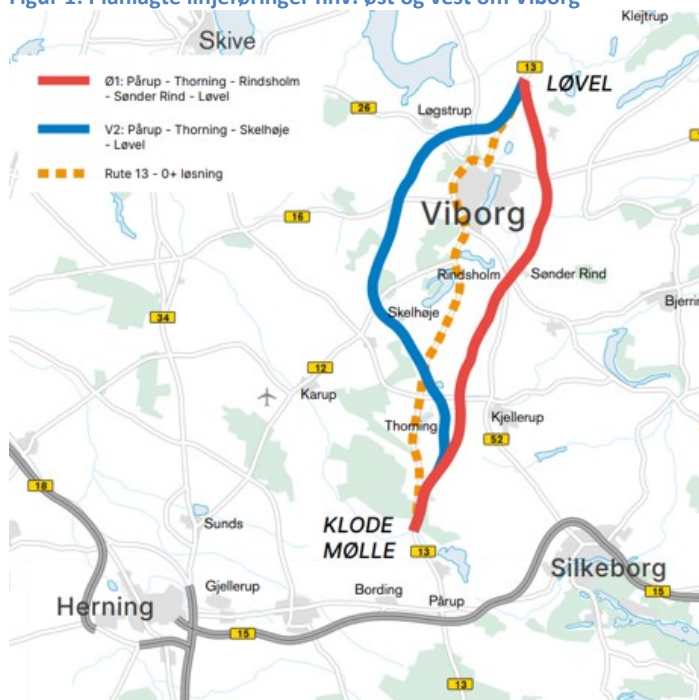
Data

Der er indsamlet data for personers rejseomkostninger og besøgs mønstre for 2.500 besøgende til rekreative områder. De besøgte områder dækker over 2.475 forskellige naturområder større end 50 ha., svarende til ca. 72 pct. af Danmarks samlede naturområder. Områderne dækker både offentlige og private arealer og inkluderer både skove, vådområder, tørre områder, strande, ferskvandsområder, kyst og hav, samt Natura2000 områder. Endvidere er der indsamlet spørgeskemadata for 3.000 personers præferencer for trafikstøj i naturområder. Ved at kombinere de to datakilder er der opstillet en to-trins model, som dels forklarer de besøgendes valg mellem forskellige områder og deres karakteristika – dels beregner hvor mange ture, de besøgende foretager sig givet kvaliteten og nærheden af muligheder.

Resultater – eksempelberegning

Modellen er blevet anvendt og testet til bestemmelse af ændringer i rekreative naturværdier for hhv. den vestlige og den østlige linjeføring af midtjyske motorvej - fra Løvel ved rute 13 nord for Viborg til Klode Mølle ved rute 13 nord for Bording, jf. figur 1.

Figur 1: Planlagte linjeføringer hhv. øst og vest om Viborg



Den nye motorvej gennemskærer en række rekreative områder og resulterer i, at hhv. 116 og 75 ha. rekreative naturområder overgår til motorvej, jf. tabel 1. De største arealpåvirkninger i begge linjeføringer er for skovarealer, mens den østlige linjeføring også har et stort vådområde, der påvirkes.

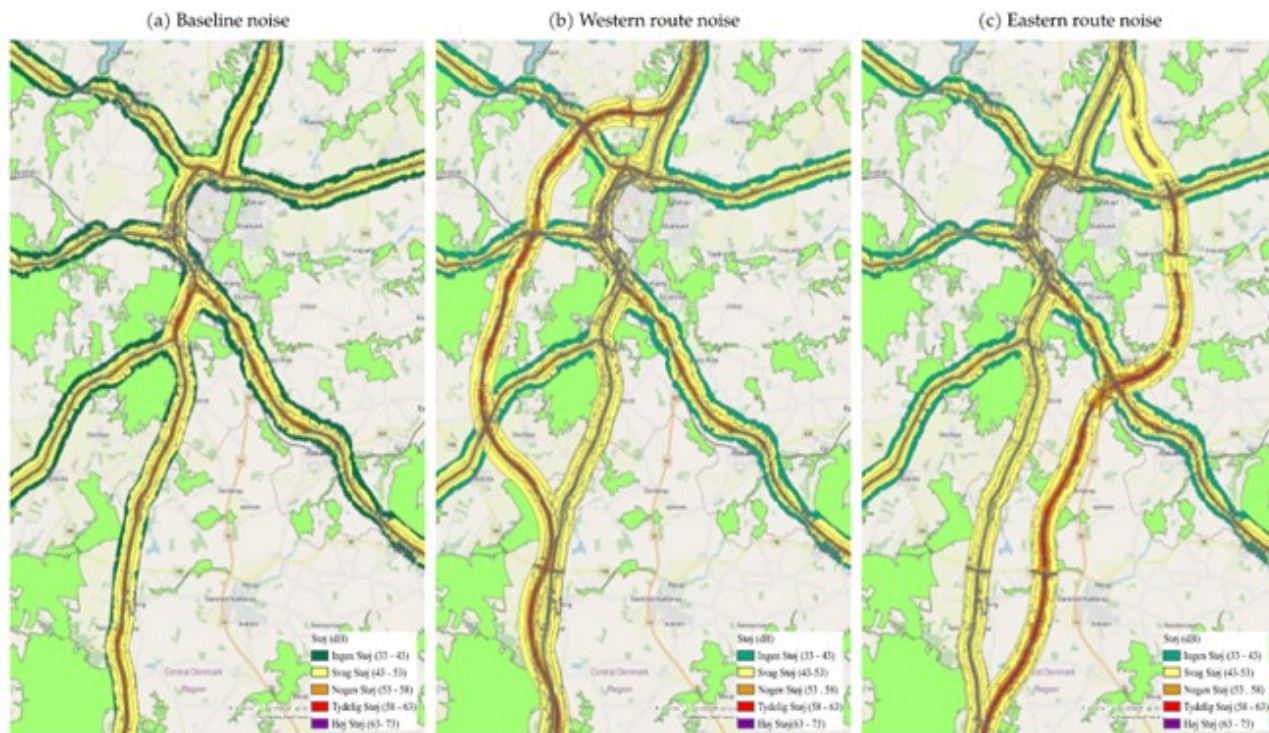
Tabel 1: Tab af areal (ha) for forskellige arealtyper for de to alternative linjeføringer.

Naturtype	Tabt areal (ha): Vest	Tabt areal (ha): Øst
Skov	94,45	35,35
Søer	0,75	3,68
Vådområder	5,41	29,82
Åbent land	6,11	2,00
Andre naturområder	9,48	3,82
I alt	116,20	74,67

Den nye motorvej vil udover arealinddragelsen også medføre øget støj langs motorvejen. Støjberegninger for udgangspunktet uden motorvej (baseline) og de to alternative linjeføringer er vist i Figur 2. Der opstår to hovedeffekter forårsaget af støj ved en ny motorvej. Støjen fra den nye motorvej vil ikke nødvendigvis ødelægge et rekreativt område, men det vil forringe oplevelsen af at færdes der, og nogle besøgende vil formentlig vælge et andet sted eller blive hjemme, hvis motorvejen realiseres. Omvendt må det forventes, at trafikken på rute 13 (den eksisterende rute) reduceres, hvilket betyder at støjen langs denne rute ligeledes vil blive mindre, til glæde for dem der bor og færdes der.

Den nye midtjyske motorvej vil også skabe en permanent fysisk barriere i landskabet, hvilket bl.a. vil påvirke de rekreative oplevelser selv med etablering af evt. overgange. Den vestlige linjeføring vil gennemskære 9 rekreative naturområder, mens den østlige linjeføring vil gennemskære 8 naturområder. Studiet viser, at en sådan gennemskæring resulterer i et velfærdstab pr. voksen pr. tur på ca. 75 kr. – selv efter etablering af eventuelle gangbroer.

Figur 2: Støjeffekter fra baseline og projekialternativer



Som følge af ændrede støjbelastning og barrierer, samt arealreduktionerne, der indføres med de to linjeføringer, er der estimeret et samlet fald i antal ture til rekreative områder på ca. 100.000 ture ved den vestlige linjeføring og godt 50.000 færre ture ved den østlige linjeføring. Dette dækker over, at nogle besøgende vælger at blive hjemme, mens andre vælger et andet område. Således er der nogle rekreative naturområder, som vil opleve færre besøgende (områder, der er mere støjbelastede, eller hvor adgangen inde i naturområdet er forværret pga. barriererne), mens andre områder vil opleve en stigning i antallet af besøg (da disse er mere attraktive, når alternativerne fx har større støjbelastning). Samlet opvejer områderne med flere besøgende ikke områderne med mindre belastning. Ændringen i antal ture på mellem 50-100.000 skal ses i relation til det samlede antal ture til rekreative områder i Danmark. Naturstyrelsen har opgjort, at der er ca. 100 millioner besøgende i de offentlige naturområder hvert år. De anslår videre, at der er et tilsvarende antal besøgende i de private områder.

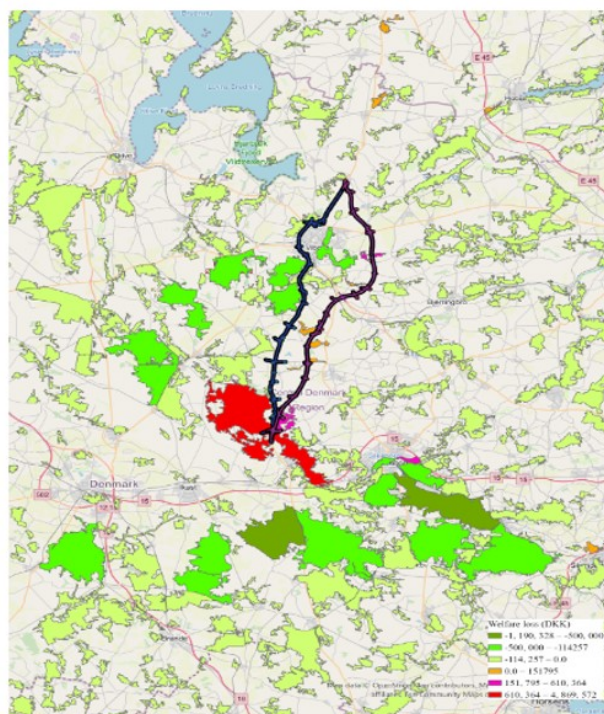
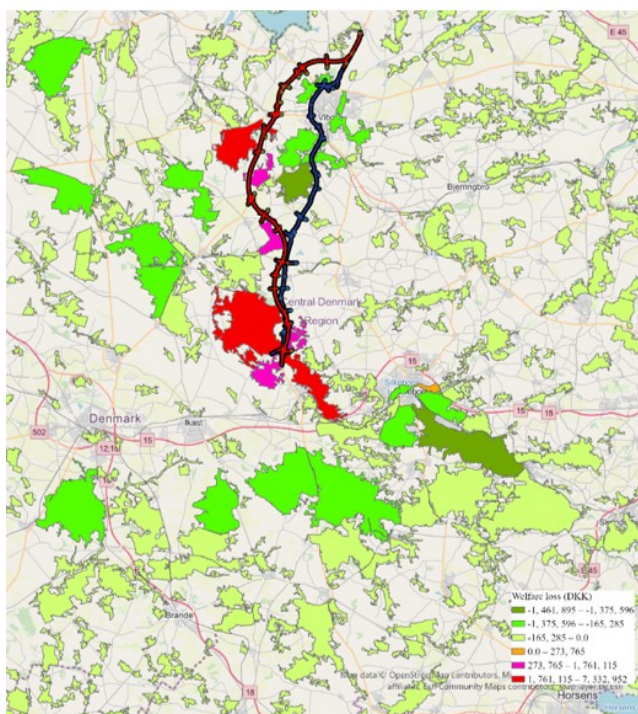
De samme tendenser ses i de beregnede velfærdseffekter. Der sker et større velfærdstab ved den vestlige linjeføring, hvor flere områder bliver berørt af motorvejen set i forhold til den østlige linjeføring. Resultaterne her er dels en effekt af det velfærdstab, besøgende vil opleve i de områder, som vil blive direkte påvirket af den nye motorvej, dels en effekt af, at nogle besøgende vil vælge et andet område end det de oprindeligt ville have besøgt. Samlet set viser analysen et årligt tab af rekreative værdier på ca. 1,7 mio. kr. for den vestlige linjeføring og 0,8 mio. kr. for den østlige linjeføring – svarende til en nutidsværdi på hhv. 29 mio. kr. og 14 mio. kr. over en 50-årig periode. Til sammenligning er den tidligere beregnede samfundsøkonomiske nettonutidsværdi af Midtjysk motorvej på hhv. -3,1 mia. kr. og -1,9 mia. kr. Inkluderes tabet af rekreative værdier, ændres det samfundsøkonomiske resultatet derfor ikke nævneværdigt.

I Figur 3 vises fordelingen af, hvor velfærdstabene sker (og hvor der er stigninger). Det bekræfter, at tabene (de røde områder) sker langs med de nye linjeføringer og gevinsterne er i områder længere væk fra linjeføringerne (de grønne områder), da disse bliver mere attraktive og nogle besøgende vælger at tage hertil i stedet for.

Figur 3: Geografisk fordeling af velfærdsgevinster og -tab i forhold til baseline.

Vestlig linjeføring

Østlig linjeføring



Dette pilotprojekt har haft til formål at fastsætte ændringerne i rekreative værdier, så værdien af ændringer i fx biodiversitet er ikke medtaget her. Endvidere gælder, at der i analysen kun set på støj over 53 dB. Der kan være tab af værdi selv ved lavere støjniveauer på nogle steder. Endelig er rekreative områder under 50 ha. ikke medtaget. Der findes flere mindre rekreative naturområder som besøgende vil benytte. Disse er ikke medtaget – hverken i estimationen af modellerne eller i det konkrete eksempel med midtjyske motorvej. Samlet set vurderes det, at disse begrænsninger fører til, at de estimerede tab af rekreative værdier, er underestimeret. Omvendt er der ikke medtaget nogen former for erstatningsnatur med i beregningerne, som ellers oftest etableres ved store anlægsprojekter. Disse vil føre til en yderligere rekreativ gevinst. Herudover kan der være metode- og datamæssige begrænsninger, der gør størrelsen af det estimerede tab af rekreative værdier usikkert.

Referencer

Abay, A.T., Madsen, M.A., Termansen, M. og Olsen, S.B. (2024). The Impact of Motorway Traffic Noise on Recreational Preference A- Joint Analysis of Revealed and Stated Preference Data. IFRO Arbejdspapir, IFRO, Københavns Universitet.

COWI (2024a). Værdisætning af naturværdier. SP-RP dataanalyse til at fastlægge naturens rekreative værdier.

COWI (2024b). Værdisætning af naturværdier. Dokumentationsnotat for tilvejebringelse af stated preference data.