

Kopi:

d. 14.02.2012

MNK/TBB

Dok. nr.

Den rekreative værdi af skove og anden natur

Dette notat indeholder en oversigt over danske undersøgelser, som belyser værdien af rekreation i skove eller anden natur. Notatet er udarbejdet i tilknytning til kapitlet om biodiversitet i Økonomi og Miljø, 2012. Formålet med notatet er at få et overblik over den samlede rekreative værdi af naturen med henblik på at sammenligne de rekreative værdier med studier, som har fokus på eksistensværdier ved beskyttelse af biodiversitet. Selve sammenligningen bliver dog foretaget i kapitlet om biodiversitet, dvs. ikke i dette notat.

1. Indledning

Der er i Danmark lavet en række undersøgelser, som belyser værdien af rekreation i skove eller andre naturområder. Der er både lavet undersøgelser baseret på rejseomkostningsmetoden, som kun medtager brugsværdier ved rekreative besøg, og undersøgelser baseret på hypotetiske værdisætningsmetoder, som ud over brugsværdier også kan medtage eksistensværdier afhængig af udformningen af spørgsmålene i undersøgelsen. Studierne medtaget i dette notat vurderes dog at lægge vægt på brugsværdier i forhold til rekreation.

Der er desuden udført en række danske hedoniske værdisætningsundersøgelser, som viser, at der er en væsentlig værdi af at bo i nærheden af for eksempel en skov, parker eller en sø. Dette er blandt andet tilfældet i Anthon og Thorsen (2002), De Økonomiske Råd (2010) og Hasler mfl. (2002). Værdien af at bo tæt på natur afspejler formentlig både rekreative muligheder og flot udsigt mv. Undersøgelser af gevinsten ved at bo tæt på naturområder er dog ikke beskrevet yderligere i dette notat.

2. Oversigt over undersøgelser

En oversigt over undersøgelser, som fokuserer på værdien af rekreation i naturen er gengivet i tabel 1. Tabellen indeholder undersøgelser om de rekreative gevinster opdelt i tre underkategorier, som har vægt på følgende:¹

- Den samlede værdi af at besøge skove eller udvalgte naturområder
- Ændring i den rekreative værdi ved ændret skovdrift, f.eks. mere naturnær skovdrift
- Ændring i den rekreative værdi ved ændrede adgangsforhold, f.eks. ændringer i infrastrukturen (flere stier i skovene) eller begrænsninger på at færdes i naturen

Den første gruppe af undersøgelser, som lægger vægt på den samlede værdi af at besøge skove eller udvalgte naturområder, består af fem undersøgelser baseret på hypotetiske værdisætningsundersøgelser og et enkelt studie baseret på observeret adfærd (rejseomkostningsmetoden). Der findes generelt værdier svarende til 300 til 600 kr. pr. familie pr. år, bortset fra en enkelt ældre undersøgelse, som finder noget lavere værdier.

Samlet set er der således nogenlunde overensstemmelse mellem de værdier, der findes i de forskellige studier.² Det ses, at værdien af adgang til skove baseret på observeret adfærd tilsyneladende har en lidt højere værdi end undersøgelser baseret på hypotetiske værdisætningsmetoder. Dette er en smule overraskende, dels fordi studier baseret på hypotetiske værdisætningsmetoder ofte anses for at give for store værdier på grund af hypotetisk bias og dels fordi studier baseret på hypotetiske værdisætningsmetoder ud over brugsværdier også potentielt kan medtage eksistensværdier, mens metoder baseret på observeret adfærd kun medregner brugsværdier. Forskellen i værdier er dog relativt beskeden, og samlet set er det betrykkende, at studier baseret på observeret adfærd og hypotetiske værdisætningsmetoder giver betalingsvilligheder i samme størrelsesorden.

Opgørelsen af værdien af at besøge skove i Danmark ud fra rejseomkostningsmetoden er beregnet ud fra en gennemsnitlig marginal værdi på 33 kr. pr. besøg i bil (2010 priser) fra Termansen mfl. (2008a), som er baseret på data fra 1994 og 1997.

¹ Nogle undersøgelser har beregnet værdier for flere underkategorier af værdier. Derfor kan den samme undersøgelse indgå flere gange i tabellen.

² Nogle af undersøgelser vedrører den rekreative værdi af alle skove, mens andre kun ser på værdien af en enkelt skov eller naturområder for de lokale beboere. I princippet bør studier af værdien af alle skove give højere værdier end undersøgelser som kun fokuserer på en enkelt skov. Hvis det meste rekreation foregår i den lokale skov er der dog ikke nødvendigvis så stor forskel i værdien af den lokale skov og alle skove.

Tabel 1 Studier af værdien af rekreation og bedre adgang til naturen

Forfattere	Metode	Beskrivelse	Kr. pr. familie pr. år
<i>Samlet værdi af eksisterende naturområder</i>			
Bjørner mfl. (2000)	CV	Tokkekøb Hegn (adgang for lokale beboere)	290-330
Dubgaard (1996)	CV TC	Mols Bjerge (kun brugere) (kun bilbesøg)	100-160 ^{a)} 130-220 ^{a)}
Dubgaard (1998)	CV	Alle danske skove	290 ^{a)}
Dubgaard (2000) ^{b)}	CV	Vestskoven (lokale beboere)	410-550
Thorsen og Hansen (2007)	CE	Fra ingen adgang/ingen stier til fri adgang m. stier i fiktiv ådal	355
Termansen mfl. (2008a) og egne beregninger	TC	Rekreativ værdi af alle danske skove	260
		- Besøg i bil ^{e)} - Alle besøg ^{d)} (beregnet ud fra estimeret værdi på 33 kr. pr. besøg i bil fra Termansen mfl. (2008a))	530
<i>Ændret skovdrift mv.</i>			
Nielsen mfl. (2007) og Olsen og Lundhede (2005)	CE	Omlægning af skov: <ul style="list-style-type: none"> • Fra 100 pct. nål til 100 pct. løv eller blandet • Fra renafdrift til plukhugst^{e)} Dødt ved i skovbunden: <ul style="list-style-type: none"> • 5 døde træer pr. ha. (frem for 0) • 10 døde træer pr. ha 	870-1.100 970 130 Ikke signifikant
Aakerlund (2000)	CR	5 – 15 pct. forøgelse af bøg i de næste 40 års kulturer på bekostning af rødgran. Antal arter (to løv + to nål).	60-170 Flere bedre end færre
Termansen mfl. (2008a) og egne beregninger	TC	Øge løvtræsandelen m. 5 pct. i danske skove: Kun bilbesøg: (Baseret på oprindelig værdi på 0,06 euro pr. bilbesøg i 1997)	5 ^{f)}
Termansen mfl. (2008b)	TC	Øge andel træer over 60 år m. 5 pct. i alle skove i Nordsjælland	130 ^{a)}
Thorsen og Hansen (2007)	CE	Fra dyrkede marker i en fiktiv dansk ådal til eng, eng m. vådområde/krat eller brak	150-280

<i>Ændringer i adgangsforshold</i>			
Lundhede mfl. (2005)	CE	Ekstra veje og stier i St. Åmose <ul style="list-style-type: none"> • Hele befolkningen • Dem der bor nærmest 	-225 ^{a)} 750 ^{a)}
Jacobsen mfl. (2008)	CE	Fra begrænset adgang (kun på stier) til adgang alle steder på heden	110
Jacobsen mfl. (2010)	CE	Negativ betalingsvilje for begrænsning: <ul style="list-style-type: none"> • Fra fri adgang til ingen adgang i ¼ af alle skove, marker mv. <i>en del</i> af året. • Fra fri adgang til ingen adgang i ¼ af alle skove, marker mv. <i>hele</i> året 	290 500
Jacobsen og Thorsen (2010)	CE	Ekstra veje og stier i 1 ud af 7 foreslåede nationalparker	90
Kataria mfl. (2011)	CE	Mere adgang til Odense Å via flere stier (beboere i regionen)	220

Anm.: Omregnet til 2010-priser og afrundet til nærmeste hele ti. CV angiver contingent valuation metoden. CE angiver Choice Experiment (valgekspérimentmetoden). CR er en forkortelse for Contingent Ranking som er en afart af CE-metoden. TC angiver Travel Cost (rejseomkostningsmetoden).

a): Estimerterne er omregnet fra kr. pr. individ til kr. pr. familie.

b): Refereret i Det Økonomiske Råd (2000).

c): Værdi pr. familie pr. år beregnet ud fra en værdi på 3,3 euro/bilbesøg i 1997 svarende til 33 kroner i 2010. I 1997 var det gns. antal besøg i skoven 19 pr. person og heraf var 49 pct. af besøgene i bil, jf. Jensen og Koch (2004) og Jensen (2003a). De 19 besøg pr. person svarer også til 19 besøg pr. familie i gennemsnit. I gennemsnit var der 2,6 personer i hver bil ved skovbesøg, jf. Jensen (2003b) og en gennemsnitlig familie bestod af 2,2 personer i 1997. Den samlede værdi af bilbesøg er dermed beregnet som: 33 kr. pr. besøg * (2,2/2,6) * 0,49 = 261.

d): Antaget at alle typer af besøg i skoven er af samme værdi som den estimerede værdi for besøg i bil.

e): Ved renafdrift fældes alle træer i en bevoksning på en gang og nye plantes. Ved plukhugst fældes træer i mindre områder eller endda enkelte træer. Herved skabes lysbrønde som giver mulighed for nye træer at komme frem.

f): Baseret på en ekstra værdi pr. bilbesøg på 0,06 euro i 1997 ~ 0,6 kroner i 2010 og egne beregninger jf. note c).

Ovennævnte værdier af skovbesøg baseret på rejseomkostningsmetoden har karakter af underkantsskøn af den samlede rekreative værdi af besøg i danske skove, fordi de er beregnet ud fra den marginale værdi af skovbesøg. Hvis der er færre muligheder for skovbesøg må det forventes at den marginale værdi for skovbesøg bliver højere end de 33 kr. pr. besøg.

De opgjorte beløb i tabel 1 baseret på Termansen mfl. (2008a) er kun for besøg i skoven (i gennemsnit 19 skovbesøg om året i 1994). Det gennemsnitlige antal besøg i naturen

generelt (inkl. skov) pr. familie er 28 om året.³ Hvis det antages, at værdien pr. besøg til alle naturtyper er den samme som for skov giver dette en værdi på 780 kr. pr. familie og år. Dette er et groft estimat af den samlede rekreative værdi af naturen, bl.a. fordi danske og udenlandske undersøgelser tyder på en højere rekreativ værdi i skovområder sammenlignet med andre naturtyper, jf. Jacobsen mfl. (2010) og Bateman mfl. (2011).⁴

Mens den første kategori af studier i tabel 1 beskrev den samlede rekreative værdi af besøg i skove eller naturområder, omhandler de næste to grupper af undersøgelser de rekreative værdier relateret til *ændringer* i skovenes udseende eller ændringer i adgangen til skovene.

Der er et ret stort spænd i værdierne i disse undersøgelser, som går fra 5 kr. pr. familie pr. år for en 5 pct. stigning i antallet af løvtræer til godt 1.000 kr. pr. familie pr. år for en omlægning i skovdriften som påvirker skovenes udseende (plukhugst). Det store spænd i værdierne kan bl.a. afspejle, at der ses på meget forskellige ændringer i de forskellige studier. Det er dog bemærkelsesværdigt, at der i nogle tilfælde fås værdier af ændringer i skovenes udseende eller adgangsforhold til skoven, som er højere end den samlede rekreative værdi af skovene eller naturområderne (givet deres udseende og adgangsforholdene). Som udgangspunkt må man regne med, at ændrede driftsformer eller adgangsforhold er en mindre ændring og dermed har mindre rekreativ værdi end den samlede rekreative værdi af en eller alle skove. Derfor bør de rekreative værdier i forhold til ændringer i skovenes drift eller adgangsforhold tolkes med stor varsomhed. I det følgende lægges derfor primært vægt på de kvalitative budskaber fra disse undersøgelser.

Overordnet set peger undersøgelserne på, at der er en rekreativ gevinst ved mere naturnær skovdrift og ved at øge andelen af løvtræer på bekostning af nåletræer. Naturnær skovdrift vil blandt andet medføre mere dødt ved i skovbunden, langsomt en større andel af løvtræer på bekostning af nåletræer og endelig en ændret hugstform. Ved decideret urørt skov, hvor der ikke foregår nogen erhvervsmæssig drift af skoven, vil andelen af dødt ved være endnu større, og der vil være flere gamle træer og forskellige træarter.

³ 28 besøg pr. person i 1994 for personer mellem 15-76 år, jf. personlig meddelelse fra Frank Søndergaard Jensen, Skov & Landskab, pr. mail 6. oktober 2011.

⁴ I en sammenligning med rekreative værdier i Storbritannien, ligeledes baseret på besøgstal, fremgår det, at der er en lavere rekreativ værdi i Danmark sammenlignet med Storbritannien. Forskellen synes primært at skyldes et angiveligt højere årligt antal rekreative ture pr. familie i Storbritannien sammenlignet med Danmark.

Flere studier har set på betalingsviljen for at ændre træartssammensætningen blandt andet fra nål til løv og fra en til flere arter. Generelt er der en positiv betalingsvilje for flere forskellige træarter sammenlignet med en eller få arter, jf. Aakerlund (2000), Olsen og Lundhede (2005) og Termansen mfl. (2008a), og det ser også ud til, at der er en positiv betalingsvilje for at gå fra nåleskov til løvskov. Sidstnævnte undersøgelse viste dog også, at et delsample af personer i Nordsjælland foretrækker nåltræer. Dette resultat forklares med en relativt høj andel af løvtræer i Nordsjælland og resultatet antages at afspejle en præference for at have flere forskellige slags træer i skoven.

Et par undersøgelser tyder på rekreative gevinster ved naturnær skovdrift. Disse studier finder overvejende positive effekter af den rekreative værdi af mere naturnær skovdrift. Der er ingen af studierne som direkte ser på rekreative gevinster ved decideret urørt skov, men der indikationer af, at der kan være lavere rekreative værdier ved urørt skov, specielt hvis urørt skov medfører, at der ikke er gode adgangsforhold i form af stier mv. Som eksempel finder Nielsen mfl. (2007) en positiv betalingsvillighed for mere naturnær form for hugst og for et vist antal døde træer i skovbunden, mens der ikke er nogen signifikant betalingsvilje for en større stigning i antallet af døde træer. I en delanalyse vises det, at personer, der er klar over relationen mellem biodiversitet og dødt ved, har en højere betalingsvilje for både enkelte og flere døde træer i skoven, mens den for øvrige personer var insignifikant for enkelte døde træer og negativ for flere døde træer. Dette tolker Olsen og Lundhede (2005) som værende udtryk for en positiv betalingsvilje for biodiversitet, og at dødt ved har en negativ rekreativ værdi. Desuden er der tegn på en øget besøgstilbøjelig til skove med mange gamle træer, jf. Termansen mfl. (2008b).

Sammenlignes værdien af adgang til skove eller bestemte naturområder (dvs. den første gruppe af studier i tabel 1) med rekreative værdier af at beskytte arter eller levesteder fra tabel 1 fås værdier i nogenlunde samme størrelsesorden. Mange af studierne i den sidste kategori i tabel 1, som fokuserer på ændringer i adgangsforholdene til naturen er baseret på undersøgelser, hvor der også samtidig er foretaget en værdisætning af forskellige mål for biodiversitet. For disse studier er det muligt ret direkte at sammenligne den vægt respondenterne (i samme undersøgelse) har givet til rekreation i forhold til biodiversitet, jf. kapitlet om biodiversitet i Økonomi og Miljø, 2012. En sådan sammenligning viser, at den rekreative værdi typisk er på niveau med eller lidt under estimaterne for beskyttelse af biodiversitet i de pågældende studier.

3. Sammenfatning

Alt i alt ser det ud til, at de estimerede værdier for rekreative værdier af naturen er af nogenlunde samme størrelsesorden som estimerede værdier af at beskytte arter eller biodiversitet målt på anden måde, belyst i andre danske undersøgelser. Begge dele er således noget, der har værdi for danskerne og bør tages med i en helhedsbetragtning af forskellige tiltag. Det er dog værd at bemærke at flere af studierne af rekreative værdier har søgt at måle den samlede værdi af rekreation i alle skove eller bestemte naturområder, mens studierne af beskyttelsen af arter typisk beskriver værdien af at beskytte få af alle de mange arter der findes i naturen. Det er derfor vanskeligt at lave en alt for konkret sammenligning af værdien af at beskytte arter/biodiversitet og værdien af rekreation.

En række danske undersøgelser belyser, om der er rekreative gevinster forbundet med ændret skovdrift, herunder mere naturnær skovdrift. Disse undersøgelser peger i retning af afledte positive rekreative effekter af naturnær skovdrift, dvs. at de besøgende tillægger det større værdi at færdes i en mere naturnær skov sammenlignet med en konventionel drevet skov. Der er dog variation i de estimerede værdier og forskel på hvilke aspekter af naturnær skovdrift, der undersøges. Det gør det vanskeligt at give et konkret bud på gevinsten ved et omlægge til mere naturnær skovdrift.

Ingen af undersøgelserne ser på om der er rekreative gevinster ved decideret urørt skov, men der er indikationer af, at der kan være lavere rekreative værdier ved urørt skovdrift. Alt i alt er det derfor uklart om der også er rekreative gevinster ved urørt skovdrift.

Litteratur

Aakerlund, N.F. (2000): *Contingent Ranking studie af danskernes præferencer for skovkarakteristika.*, SØM publikation nr. 36. AKF Forlaget.

Anthon, S. og B.J. Thorsen (2002): *Værdisætning af statslig skovrejsning. En husprisanalyse*, Arbejdsrapport nr. 35. Skov & Landskab.

Bateman, I., D. Abson, N. Beaumont, A. Darnell, C. Fezzi, N. Hanley, A. Kontoleon, D. Maddison, P. Morling, J. Morris, S. Mourato, U. Pascual, G. Perion, A. Sen, A. Tinch, K. Turner og G. Valatin (2011): *Economic Values from Ecosystems. I: UK National Ecosystem Assessment UNEP-WCMC (The UK National Ecosystem Assessment Technical Report.*

Bjørner, T.B., C.S. Russel, C. Damgaard, A. Dubgaard og L.M. Andersen (2000): *Public and private preferences for environmental quality in Denmark.*, Søm publikation nr. 39. AKF forlaget.

De Økonomiske Råd (2010): *Økonomi og Miljø, 2010.*

Det Økonomiske Råd (2000): *Dansk Økonomi, Efterår 2000.*

Dubgaard, A. (1996): *Economic Valuation of Recreation in Mols Bjerger*, SØM publikation nr. 11. AKF forlaget, København.

Dubgaard, A. (1998): *Economic Valuation of Recreational Benefits from Danish Forests. I: The Economics of Landscape and Wildlife Conservation.* CAB International.

Dubgaard, A. (2000): *Willingness to pay for recreational use for a new urban forest - The West Forest Survey.*

Hasler, B., C.K. Damgard, E.H. Erichsen, J.J. Jørgensen og H.E. Kristoffersen (2002): *De rekreative værdier af skov, sø og naturgenopretning - værdisætning af naturgoder med husprismetoden.* AKF forlaget.

Jacobsen, J.B., J.H. Boiesen, B.J. Thorsen og N. Strange (2008): *What's in a name? The use of quantitative measures versus "Iconised" species when valuing biodiversity.* *Environmental and Resource Economics*, 39, s. 247-263.

Jacobsen, J.B., T.H. Lundhede og B.J. Thorsen (2010): *Are economists valuing biodiversity at gunpoint? Investigating the difference between valuing species populations vs. survival.* Paper presented at the 4th World Conference of ERE, Montreal, June 28-July 2, 2010.

Jacobsen, J.B. og B.J. Thorsen (2010): *Preferences for site and environmental functions when selecting forthcoming national parks.* *Ecological Economics*, 69 (7), s. 1532-1544.

Jensen, F.S.n. og N.E. Koch (2004): Twenty-five Years of Forest Recreation Research in Denmark and its Influence on Forest Policy. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 19 (sup004), s. 93-102.

Jensen, F.S. (2003a): Flere besøg i de danske skove end tidligere antaget. Planlægning af By & Land Videnblade Bladnr. 6.1-10. Skov & Landskab.

Jensen, F.S. (2003b): *Friluftsliv i 592 skove og andre naturområder*, Skovbrugsserien nr. 32. Skov & Landskab.

Kataria, M., I. Bateman, T. Christensen, A. Dubgaard, B. Hasler, S. Hime, J. Ladenburg, G. Levin, L. Martinsen og C.J. Nissen (2011): Scenario Realism and Welfare Estimates in Choice Experiments - A Non-Market Valuation Study on the European Water Framework Directive. *Journal of Environmental Management*, Forthcoming .

Lundhede, T., B. Hasler og T. Bille (2005): *Værdisætning af naturgenopretning og bevarelse af fortidsminder i Store Åmose i Vestsjælland*. Skov- og Naturstyrelsen.

Nielsen, A.B., S.B. Olsen og T. Lundhede (2007): An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and Urban Planning*, 80 (1-2), s. 63-71.

Olsen, S.B. og T. Lundhede (2005): Rekreative værdier ved konvertering til naturnær skovdrift - En værdisætningsundersøgelse af skovkarakteristika udført vha. metoden Discrete Choice Experiment. Specialrapport. AKF forlaget.

Termansen, M., C.J. McClean og R. Scarpa (2008a): Evaluation of the recreational services from Danish Forests combining discrete choice models and GIS. Det Miljøøkonomiske Råds årlige konference 1.-2. september 2008.

Termansen, M., M. Zandersen og C.J. McClean (2008b): Spatial substitution patterns in forest recreation. *Regional Science and Urban Economics*, 38 (1), s. 81-97.

Thorsen, B.J. og M. Hansen (2007): Værdien af naturgenopretning af danske ådale Skovbrug Vidensblade. Bladnr. 9.6-6. Skov og Landskab.