UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Vurdering af ressourcekrav ved økonomisk værdisætning af miljøgevinster ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer

Dubgaard, Alex

Publication date:
2013

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Dubgaard, A., (2013). *Vurdering af ressourcekrav ved økonomisk værdisætning af miljøgevinster ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer*, Nr. 030-0004/13-5480, 6 s., aug. 14, 2013. IFRO Udredning Nr. 2013/24

Download date: 10. okt.. 2026

INSTITUT FOR FØDEVARE- OG RESSOURCEØKONOMI
KØBENHAVNS UNIVERSITET

IFRO Udredning

Vurdering af ressourcekrav ved økonomisk værdisætning af miljøgevinster ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer

Alex Dubgaard

2013 / 24

IFRO Udredning 2013 / 24

Vurdering af ressourcekrav ved økonomisk værdisætning af miljøgevinster
ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer

Forfatter: Alex Dubgaard

Udarbejdet for Miljøministeriet og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri i henhold til aftale mellem Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om myndighedsberedskab.

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

14. august 2013

Alex Dubgaard
Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO)
Københavns Universitet

Vurdering af ressourcekrav ved økonomisk værdisætning af miljøgevinster ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer

Blandt Natur- og Landbrugskommissionens (NLK) anbefalinger er et stop for gødskning og sprøjtning af arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 (NLKs anbefaling 4). Miljø- og Fødevareministeriet har anmodet IFRO om en vurdering af ressourcekravet, hvis IFRO skal gennemføre en værdisætning af de miljøgevinster, der kan forventes ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer.

Baggrund
Baggrunden for NLKs forslag om ophør med gødskning og sprøjtning af § 3-arealer er, at disse aktiviteter reducerer artsrigdommen på de pågældende arealer. I DCE-rapporten "Vurdering af omfang og konsekvenser af sprøjtning af § 3-beskyttede naturarealer" hedder det således, at "[f]or de ferske enge vurderes det ud fra modelberegninger at gødskning og sprøjtning kan have forårsaget et nettotab på mere end 44 % af artsrigdommen". Ophør med gødskning og sprøjtning kan derfor antages at ville give en miljøgevinst i form af (gen)etablering af en naturlig flora og fauna. Da der eksisterer en politisk målsætning om at sikre og forøge biodiversiteten i Danmark, kan en sådan forbedring tillægges en samfundsmæssig værdi. Der er imidlertid tale om ikke-markedsomsatte goder, som ikke har tilknyttet priser, der giver mulighed at vurdere den økonomiske værdi af biodiversitetsforbedringerne. Derfor er det heller ikke umiddelbart muligt at sammenligne de samfundsmæssige omkostninger ved tiltaget med de samfundsmæssige gevinster. En sådan sammenligning – i form af en cost-benefit analyse – kræver en værdisætning af de miljømæssige forbedringer i monetære enheder. I de seneste årtier er der udviklet en række metoder til økonomisk værdisætning af ikke markedsomsatte goder. I det følgende gennemgås forskellige fremgangmåder til en sådan værdisætning, men først diskuteres hvilke typer af værdier biodiversitetsforbedringer kan tankes at give anledning til.

Værdi af biodiversitet
Menneskers præferencer for natur- og miljøgoder kan være mangeartede. I hovedtræk kan de opdeles i brugsværdier, optionsværdi og ikke-brugsrelaterede værdier som beskrevet nedenfor.

Direkte brugsværdi: Er den nytte, som folk opnår ved direkte anvendelse af naturen, fx besøg i rekreative områder. Det foreliggende tiltag omfatter (alene) ophør med gødskning og sprøjtning af § 3-arealer, som forventes at resultere i øget biodiversitet. Principielt vil dette kunne øge arealernes rekreative brugsværdi. Der er dog næppe tilstrækkelig information om de berørte arealers beliggenhed og adgangsforhold til at opgøre en evt. effekt i form af øget rekreativ anvendelse.

Indirekte brugsværdi: Omfatter en bred vifte af miljøets positive økologiske egenskaber/ydelser. Det gælder bl.a. filtrering og nedbrydning af forurenende stoffer samt CO_2-lagring. Ophør med anvendelse af kvælstofgødning vil evt. resultere i en reduceret udvaskning af nitrat til vandmiljøet. Den samfundsmæssige værdi heraf kan opgøres ved anvendelse af den samfundsmæssige skyggepris på reduceret kvælstofudvaskning.

Optionsværdi: Er den nytte, individer oplever ved bevidstheden om at have mulighed for at benytte eksisterende miljøgoder, fx rekreative områder. Optionsværdi kan også være knyttet til fremtidige anvendelsesmuligheder for naturressourcer som følge af nye opdagelser eller uforudsete begivenheder (man taler her om quasi-optionsværdi). Fx kan grundvandsressourcer, der ikke benyttes til drikkevand i dag, få betydning for drikkevandsforsyningen i fremtiden, hvis et større antal eksisterende boringer må lukkes på grund af forurening. Ophør med gødskning og sprøjtning af § 3-arealer vil kunne bidrage til at beskytte grundvandsressourcer. En beregning af den økonomiske værdi af denne effekt vil dog kræve en kortlægning af de berørte arealer og deres potentielle betydning for den fremtidige drikkevandsforsyning. Der er næppe tilstrækkeligt datagrundlag til at foretage et sådant skøn.

Ikke-brugsværdier: Er værdier som mennesker tillægger naturgoder som fx biodiversitet uafhængigt af deres anvendelse. Det kan dels skyldes tilfredsstillelse ved bevidstheden om deres blotte eksistens (eksistensværdi), dels et ønske om at tage hensyn til kommende generationers levevilkår og muligheder (testamentarisk værdi). Eksistensværdien af en større biodiversitet er sandsynligvis den væsentligste effekt af ophør med gødskning og sprøjtning af § 3-arealer.

Økonomiske værdisætningsmetoder
Økonomisk værdisætning opdeles i præferencebaserede og ikke-præferencebaserede metoder. De egentlige værdisætningsmetoder tager udgangspunkt i individuelle præferencer, mens de ikke-præferencebaserede monetariseringsmetoder typisk er baseret på pris- og omkostningsrelationer, fx samfundsmæssige skyggepriser som omtalt nedenfor. Inden for præferencebaseret værdisætning er der tale om estimation af efterspørgsels- eller betalingsviljerelationer, som kan danne grundlag for beregning af ændringer i konsumentoverskud/velfærdsmål. De mest anvendte teknikker er den betingede værdisætningsmetode og valghandlingseksperimenter, der er nærmere beskrevet i det følgende.

Skyggeprismetoden
Skyggeprismetoden er en omkostningsbaseret metode, der ikke inddrager befolkningens præferencer for de miljøeffekter, som prissættes. Forudsætningen for, at denne metode kan anvendes, er, at der eksisterer en politisk bestemt målsætning for opnåelse af en given miljøtilstand eller forureningsreduktion. Skyggeprisen er den marginale samfundsmæssige omkostning ved at realisere den givne målsætning. Værdien af et tiltag, der bidrager til opfyldelse af målsætningen, beregnes som skyggeprisen gange omfanget af bidraget. Fx kan den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofforurening beregnes som den samfundsmæssige reduktionsomkostning pr. kg kvælstof gange det antal kg, forureningen reduceres med. Denne fremgangsmåde forudsætter, at miljømålsætningen kan defineres i ensartede kvantitative termer. Derudover kræves der en opgørelse af de marginale omkostninger ved at realisere reduktionsmålsætningen. Sådanne skyggepriser er beregnet for bl.a. drivhusgasreduktioner samt reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning. For biodiversitet er det vanskeligere at opstille et ensartet mål for ændringer i artsrigdommen, ligesom der ikke findes en kvantificeret politisk målsætning for de ønskede forbedringer af biodiversiteten. På den baggrund virker det ikke realistisk at anvende skyggeprismetoden til værdisætning af de ændringer i biodiversiteten, som stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer kan forventes at medføre. Derimod kan metoden anvendes til at beregne den samfundsmæssige værdi af reduceret udvaskning af kvælstof, hvis det mængdemæssige omfang af denne effekt kan opgøres med tilstrækkelig sikkerhed.

Værdisætning baseret på erklærede præferencer
Værdisætning baseret på erklærede præferencer betegnes også som hypotetiske værdisætningsmetoder, da de er baseret på udsagn om, hvad respondenterne ville gøre under givne forudsætninger. De hypotetiske værdisætningsmetoder omfatter to hovedgrupper, hhv. den betingede værdisætningsmetode og valghandlingseksperimenter. Den betingede værdisætningsmetode – eller Contingent Valuation Method (CVM) – tager udgangspunkt i et scenarium for bevarelse/frembringelse af et ikke-markedsgode, fx en miljøforbedring. Efter at have fået beskrevet godets karakter og reglerne for dets frembringelse, tilgængelighed og betalingsmåde bliver respondenterne spurgt om deres betalingsvilje (fx over skatterne) for det pågældende gode. Den hyppigst anvendte spørgeteknik er ja/nej-spørgsmål (dichotomous choice), hvor respondenten bliver spurgt, om han/hun vil være villig til at betale et angivet beløb for godet. Beløbet varieres systematisk mellem forskellige grupper af respondenter. Beløbsintervallet skal være stort nok til at give betydelig variation i ja-procenten mellem de forskellige grupper. Det er den faldende acceptrate som følge af stigende pris, der giver det statistiske grundlag for at estimere en betalingsviljefunktion – og dermed en værdi af det pågældende gode.

Den anden hovedgruppe af værdisætningsmetoder baseret på erklærede præferencer betegnes som valghandlingseksperimenter eller attributbaserede værdisætningsmetoder. Disse metoder er baseret på den centrale antagelse, at det er miljøgodets egenskaber og egenskabernes niveauer, der bestemmer folks betalingsvilje for miljøgodet. I et valghandlingseksperiment præsenteres respondenterne for alternativer, der beskriver miljøgodet. Hvert alternativ er karakteriseret ved et antal relevante egenskaber, herunder en pris. Egenskaberne varierer på tværs af alternativerne mht. deres niveauer. Respondenten vælger så det alternativ, som han/hun synes har den største nytte i forhold de forskellige alternativers positive og negative egenskaber, herunder prisen. Prisens indflydelse på respondenternes valg giver mulighed for statistisk estimation af betalingsviljen for de enkelte godeattributter.

Valghandlingseksperimenter har vundet betydelig udbredelse gennem det seneste årti. Det skyldes ikke mindst muligheden for at estimere den specifikke værdi af miljøgoders forskellige egenskaber. Dette aspekt er dog næppe relevant for det foreliggende tiltag, hvor det forudsættes, at anvendelse af gødning og pesticider ophører på de omfattede arealer. Der er næppe naturvidenskabeligt grundlag for at differentiere tiltaget, således at der kan skelnes mellem effekten på forskellige former for biodiversitet og varierende niveauer for de opnåede forbedringer. På den baggrund vurderes det, at den betingede værdisætningsmetode er at foretrække. Her vil respondenterne blive spurgt om deres betalingsvilje for gennemførelse af det samlede scenarium, dvs. stop for anvendelse af gødning og pesticider på § 3-arealer. Forud for spørgsmålet beskrives størrelsen af de omfattede arealer og karakteren og omfanget af de forventede biodiversitetsforbedringer, ligesom det skal gøres klart, om der vil være adgang til arealerne.

Metodeproblemer
Der knytter sig en række problemer til anvendelsen af præferencebaserede værdisætningsmetoder. Et centralt spørgsmål er, om folk er i stand til at forholde sig økonomisk rationelt til de scenarier, de skal tage stilling til. Man kan ikke regne med, at folk har detailkendskab til alle de fysisk-biologiske sammenhænge, der har betydning for diverse økosystemers funktion. De miljøaspekter, man undersøger, bør så vidt muligt "oversættes" til almene kategorier, som folk i almindelighed kender til. Undersøgelser viser endvidere, at folk kan have svært ved at overskue den størrelsesorden og sammenhæng, som miljøændring indgår i. Man taler i den forbindelse om indlejringseffekter (embedding), der bl.a. kan resultere i, at betalingsviljen ikke varierer (tilstrækkeligt) med omfan-

get/størrelsesordenen af godet. Det gør sig ikke mindst gældende ifm. værdisætning af ændringer i biodiversitet, hvor eksistensværdi spiller en væsentlig rolle. I sådanne tilfælde er der en vis sandsynlighed for, at respondenternes svar ikke afspejler økonomiske afvejninger, men etiske principper.

Skøn over omkostninger ved primær værdisætningsundersøgelse

IFRO er blevet bedt om en vurdering af ressourcebehovet, hvis IFRO skal gennemføre en værdisætning af de miljøgevinster, der kan forventes ved stop for gødskning og sprøjtning af § 3-arealer. Som forklaret ovenfor anbefales det at anvende den betingede værdisætningsmetode til en sådan undersøgelse. Der vil være behov for at indsamle svar fra ca. 1.000 respondenter. Til dette formål anbefales det at benytte et af de anerkendte analysebureauer, som råder over repræsentative netbaserede respondentpaneler. Tabel 1 viser det skønnede tidsforbrug ved en sådan undersøgelse samt de forventede omkostninger til gennemførelse af interview gennem et analysebureau. Tidsforbruget skønnes at udgøre 4,5 personmåneder. De samlede omkostninger uden overhead er opgjort til 436.435 kr.

Tabel 1. Skøn over tidsforbrug og øvrige omkostninger til værdisætningsundersøgelse (CVM)

	Tidsforbrug (måneder)	Månedssats (uden overhead) kr.	Omkostning kr.
Litteraturstudier og udarbejdelse af spørgeskema	2,0		
Test af spørgeskema, herunder:	0,5		
- Fokusgruppetest			
- Statistisk analyse af testresultater			
Statistiske analyser	1		
Afrapportering	1		
Arbejde i alt	4,5	81.430	366.435
Analysebureau (1.000 respondenter)			60.000
Diverse			10.000
Omkostninger i alt (uden overhead)			436.435

Overførsel af værdisætningsestimater (benefit transfer)

For at spare tid og penge baseres cost-benefit analyser ofte på overførsel af værdisætningsestimater fremfor primære værdisætningsundersøgelser. Ved benefit transfer foretages en overførsel af værdisætningsestimater eller værdisætningsfunktioner fra et undersøgelsesområde (dvs. et område, hvor der er gennemført en værdisætningsundersøgelse) til et projektområde (dvs. et område, hvor man ønsker at værdisætte et projekt, før det evt. gennemføres). Der sondres mellem tre metoder til benefit transfer: 1) overførsel af enhedsværdier; 2) overførsel af justerede enhedsværdier; og 3) overførsel af hele værdisætningsfunktionen fra den oprindelige undersøgelse. Den enkleste fremgangsmåde er at overføre enhedsværdier, fx den estimerede betalingsvilje pr. ha forbedret naturområde. Den metodemæssigt mest tilfredsstillende fremgangsmåde ville være at overføre hele den estimerede værdisætningsfunktion fra den oprindelige undersøgelse med forskellige forklarende variable i form af socioøkonomiske og geografiske karakteristika m.v. Databegrænsninger sætter dog ofte snævre rammer for, hvor meget der på denne måde kan kalibreres på de oprindelige benefitestimater.

Med begrænsede muligheder for at korrigere på tallene bliver udvælgelsen af velegnede værdisætningsundersøgelser det afgørende kriterium for pålideligheden af den foretagne benefit-

estimatoverførsel. Der kan opstilles en række kriterier for udvælgelse af værdisætningsundersøgelser til brug for overførsel af benefit-estimater:

- De værdisatte ændringer i undersøgelsesområdet skal være af samme art som de ændringer, der forventes i projektområdet

- Undersøgelses- og projektområdet skal i videst muligt omfang indeholde sammenfaldende karakteristika mht. til såvel naturforhold som anvendelsesmønster

- De substitutionsmuligheder, som brugerne har mellem forskellig miljøgoder i undersøgelsesområdet, skal svare til de substitutionsmuligheder, der findes i projektområdet.

I praksis vil det som regel kun være muligt at opfylde disse krav delvist. Overførsel af værdisætningsestimater vil derfor generelt være forbundet med betydelig usikkerhed. Fremgangsmåden har dog vundet betydelig udbredelse pga. de besparelser, der kan opnås i forhold til gennemførelse af en primær værdisætningsundersøgelse.

Værdisætningsundersøgelser af biodiversitet
Der er gennemført et stort antal værdisætningsundersøgelser af biodiversitetsforbedring, først og fremmest i udlandet, men der findes også en del danske undersøgelser. I 2012 gennemførte De Økonomiske Råd (DØR) en omfattende analyse af sådanne værdisætningsundersøgelser med henblik på at opstille et estimat af gevinsterne ved at standse tilbagegangen i biodiversiteten i Danmark. Baseret på udenlandske og danske undersøgelser skønner DØR, "… at eksistensværdien af at beskytte knap 200 truede dyrearter i Danmark svarer til 100-700 kr. pr. år pr. familie … i alt til ca. 0,3-2,0 mia. kr. pr. år" (DØRS, 2012, s. 264). Det meget brede beløbsinterval afspejler den store usikkerhed ved dette skøn.

DØR's opgørelse kan ikke umiddelbar overføres til den foreliggende problemstilling, hvor det drejer sig om at opgøre værdien af de biodiversitetsforbedringer, som ophør med gødskning og sprøjtning på § 3-arealer kan forventes at give anledning til. Det overordnede skøn på 0,3-2,0 mia. kr. pr. år kan evt. disaggregeres til et niveau, som svarer til det bidrag til biodiversitetsbevarelse, der kan opnås ved ophør med gødskning og sprøjtning på § 3-arealer. En sådan disaggregering vil yderligere øge usikkerheden ved det i forvejen meget usikre skøn. Det er tvivlsomt, om der kan findes andre værdisætningsundersøgelser, som giver et mere relevant billede af den økonomiske værdi af at ophøre med gødskning og sprøjtning på § 3-arealer.

Konklusion
Notatet gennemgår tre metoder til værdisætning af gevinsterne ved forbedret biodiversitet som følge af ophør med gødskning og sprøjtning på § 3-arealer: skyggeprismetoden, en primær undersøgelse ved anvendelse af den betingede værdisætningsmetode eller overførsel af værdisætningsestimater fra tidligere gennemført undersøgelser. Skyggeprismetoden kan næppe anvendes til værdisætning af andet end reduktioner i kvælstofudvaskningen som følge af tiltaget. Hvad overførsel af værdisætningsestimater angår, er det næppe sandsynligt, at der findes en primær værdisætningsundersøgelse af et lignende tiltag. At benytte den undersøgelse, som DØR har foretaget, vil være forbundet med meget stor usikkerhed. Den sidste mulighed er gennemførelse af en primær værdisætningsundersøgelse af befolkningens betalingsvilje for den forøgelse af biodiversiteten, som tiltaget kan forventes at give anledning til. Denne tilgang giver mulighed for at fokusere specifikt på tiltagets konsekvenser, men også her må man forvente at betalingsviljeestimatet vil være meget usikkert. Det skyldes

dels, at respondenterne kan få svær ved at forholde sig til karakteren og omfanget af biodiversitetsforbedringen (embedding), dels at der primært er tale om eksistensværdier, som folk erfaringsmæssigt har svært ved at knytte økonomiske værdier til.