

# **HVORDAN KAN DE ØKONOMISKE TAB VED SGO- SPRØJTEFORBUD OPGØRES?**

### **Om Copenhagen Economics**

Copenhagen Economics er et ekspertdrevet konsulenthus med dyb indsigt i anvendt økonomi og er blandt de førende økonomiske rådgivningsfirmaer i Europa.

Vi eksisterer, fordi vi mener, at beslutningstagere træffer bedre valg til gavn for samfundet, når deres valg er baseret på sunde økonomiske analyser. Derfor hjælper vi vores klienter med Hard Facts og Clear Stories.

### **Kort om konsulentundersøgelser**

I tråd med almen praksis i branchen tilrettelægger vi vores arbejde således, at:  
kunden formulerer det spørgsmål, der skal belyses;  
vi undersøger og besvarer spørgsmålet ud fra vores bedste faglige vurdering;  
resultater og konklusioner er vores egne.

For yderligere information, se [www.copenhageneconomics.com](http://www.copenhageneconomics.com). Vi sætter pris på alle spørgsmål og kommentarer.

**Kontakt:** Henrik Ballebye Okholm, partner, [hbo@copenhageneconomics.com](mailto:hbo@copenhageneconomics.com)

## FORORD

### Hvad opgaven består af, og hvordan vi har arbejdet med analysen

I dette notat vurderer vi, hvilken erstatningsmodel der bedst sikrer fuld og korrekt opgørelse af de tab, som et forbud mod anvendelse af pesticidbehandling (herefter sprøjteforbud) påfører de berørte bedrifter. Samtidig undersøges det, i hvilket omfang generelle erstatningsmodeller kan anvendes i praksis og hvornår individuelle vurderinger er nødvendige.

Vi lægger til grund, at et sprøjteforbud i Sårbare Grundvandsdannende Områder (herefter SGO) udgør et ekspropriationslignende indgreb, der udløser krav på fuldstændig erstatning i medfør af grundlovens § 73. Notatet tager som præmis, at landmænd erstattes fuldt ud for de økonomiske tab, der påføres bedriften som følge af et sprøjteforbud i SGO. Analysen vedrører således ikke spørgsmålet om, *hvorvidt* der skal ydes fuld erstatning, men *hvordan* en fuld erstatning mest retvisende og operationelt kan opgøres.

Et centralt analytisk bidrag i notatet er en struktureret opdeling af tabene i tre typer: direkte tab, afledte tab og bredere markedsmæssige effekter. Vi vurderer, i hvilken udstrækning forskellige erstatningsmetoder kan fange de respektive tabstyper.

Vores analyse bygger på økonomisk teori (kapitalisering af driftstab, realoptionsteori, m.v.) samt erfaring fra lovgivning på lignende områder i Danmark og udlandet. Herudover har vi gennemført en række interviews med eksperter inden for landbrugsdrift, jordbrugsøkonomi og regulering samt inddraget relevant juridisk baggrundsinformation. Vi trækker herudover på indsigter fra tidligere arbejde i forbindelse med drøftelserne omkring kvotetildelingsmodeller for kvælstofregulering.

Alle analyser, vurderinger og konklusioner i notatet er udarbejdet af Copenhagen Economics og er alene vores ansvar og afspejler vores faglige vurderinger.

---

Copenhagen  
Economics

CE

# INDHOLDSFORTEGNELSE

---

<b>Forord</b>	<b>0</b>
<b>Sammenfatning</b>	<b>2</b>
<b>1 Baggrund: Fra forbud ved Boringsnære Beskyttelsesområder til Sårbare Grundvandsdannende Områder</b>	<b>3</b>
<b>2 Et sprøjteforbud påfører flere typer af tab</b>	<b>5</b>
<b>3 Fire metoder til opgørelse af erstatning – men kun taksation kan fange alle typer tab</b>	<b>11</b>
3.1 Tre modelbaserede metoder	11
3.2 Taksation	14
3.3 Kun taksation kan fange alle typer tab	16
<b>4 Faktiske handler fanger principielt tabene på den regulerede jord, men er ikke retvisende i praksis</b>	<b>17</b>
<b>5 Konklusion</b>	<b>23</b>

## SAMMENFATNING

Et sprøjteforbud i Sårbare Grundvandsdannende Områder (SGO) påfører de berørte bedrifter flere typer af tab. Det primære tab opstår ved de direkte tab på den regulerede jord. Lavere høstudbytte, lavere kvalitet, højere driftsomkostninger og tabet af strategisk fleksibilitet forringer driftsøkonomien varigt og reducerer dermed jordens værdi. Erstatningen bør svare til faldet i jordens markedsværdi opgjort ved bedste anvendelse. Bedste anvendelse afspejler den tilpasning, bedriften realistisk kan gennemføre under forbuddet, fx et skift i afgrødesammensætning eller, hvor det er muligt, omlægning til økologi eller skovdrift. En sådan tilpasning kan potentielt mindske det direkte tab, men ikke fjerne det.

Hertil kommer en række afledte tab, som rækker ud over den regulerede jord. Det drejer sig fx om en mere ineffektiv drift for hele bedriften, hvis dele af arealet skal dyrkes uden pesticider, mens andre dele dyrkes med, og om defigurering, hvor markerne fragmenteres, og driften bliver mindre effektiv. Afledte tab kan også opstå på maskin- og anlægsaktiver, hvis bedriften skal lægges om eller sælges til andre formål end fortsat landbrug. Endelig kan et forbud på et så stort areal få bredere markedsmæssige effekter, der dog ligger uden for erstatningsgrænsen for den enkelte bedrift.

Vi gennemgår fire metoder til at opgøre erstatningen: indtjeningstab (dækningsbidrag), faktiske handler, forpagtningsværdi og taksation. Indtjeningstab er en relativt antagelsestung metode og fanger sammen med forpagtningsværdimetoden nogle, men ikke alle de direkte effekter. Faktiske handler fanger i princippet de direkte tab via lavere jordværdi, men kræver meget og tilstrækkeligt varieret data for at kunne bruges i praksis. Faktiske handler fanger endvidere kun de afledte tab, som påvirker køber, og kræver i så fald, at man sammenligner handelspriser på hele bedrifter.

Taksation er den eneste metode, der indeholder de nødvendige individuelle vurderinger af, hvilke ulemper der skal erstattes, fx ved at trække på sagkyndige med indsigt i landbrug. Derfor er taksation også den eneste metode, der kan fange både de direkte og de afledte tab, fordi den kombinerer en vurdering af jordens før- og efterværdi med en ulempeerstatning.

Metoden med faktiske handler anvendes i Miljøministeriets rapport, *Analyse af Reguleringsmuligheder for Beskyttelse af Drikkevandet – Sårbare grundvandsdannende områder*. Rapporten bygger på en baggrundsrapport udarbejdet af NIRAS, *Sammenligningshandler – ejendomme med dyrkningsrestriktioner*, som vurderer 17 handler af landbrugsjord med sprøjteforbud i Boringsnære Beskyttelsesområder (BNBO). Faktiske handler kan principielt fange det tab, der kapitaliseres i jordværdien, men i praksis er datagrundlaget for svagt: der er for få handler, og handlerne er ikke repræsentative for de arealer, der vil blive omfattet af et sprøjteforbud i SGO. Opgørelser, der alene eller overvejende bygger på faktiske handler, risikerer dermed at undervurdere de samlede økonomiske tab ved et sprøjteforbud i SGO, særligt når afledte effekter og tab af strategisk fleksibilitet kun i begrænset omfang medregnes. Disse metoder kan derfor ikke stå alene som grundlag for erstatningsudmålingen.

## KAPITEL 1

**BAGGRUND: FRA FORBUD VED  
BORINGSNÆRE BESKYTTELSESOMRÅDER  
TIL SÅRBARE GRUNDVANDSDANNENDE  
OMRÅDER**

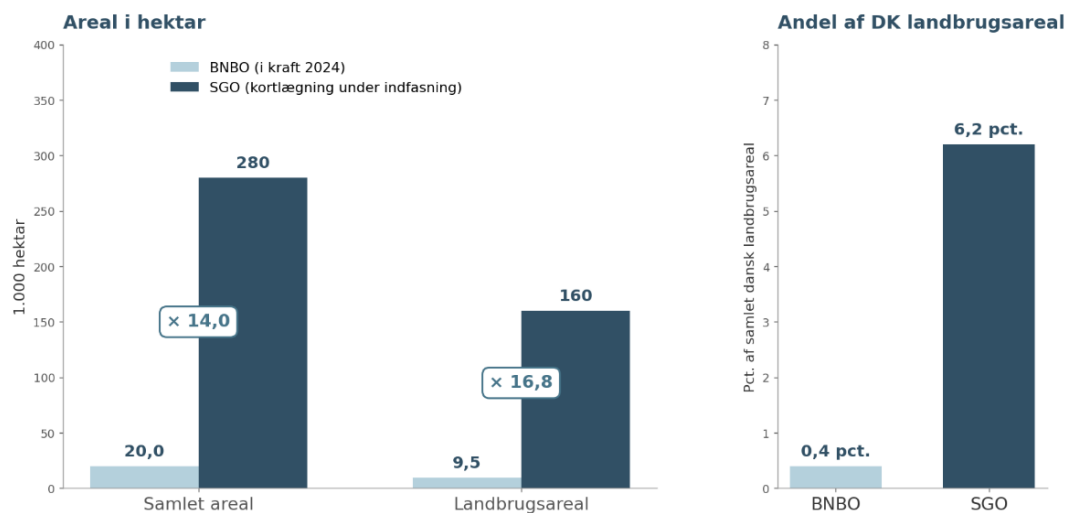
Der findes allerede i dag et sprøjteforbud i såkaldte Boringsnære Beskyttelsesområder (herefter BNBO). De første arealer blev udpeget som BNBO i 2019. Det er kommunerne som udpeger områderne, der dækker arealer i umiddelbar nærhed af vandboringer, der leverer vand til almene vandværker. Beskyttelsen opnås enten gennem frivillige aftaler eller ved påbud, og kommunerne er fortsat i gang med at udstede disse. BNBO har et samlet areal på ca. 20.000 hektar, hvoraf ca. 9.500 hektar er landbrugsjord.

Med udpegningen af SGO er der imidlertid tale om et langt større samlet areal: SGO forventes at udgøre ca. 280.000 hektar, hvoraf godt 160.000 hektar er landbrugsjord.<sup>1</sup> Hvor BNBO dækker under en halv procent af al landbrugsjord, vil SGO potentielt omfatte over seks procent. Kortlægningen er fortsat under udarbejdelse og estimerne er behæftet med usikkerhed.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Se referat fra Forhandling i Folketinget 27. november 2025, [link](#), og *Kortlægning af Sårbare Grundvandsdannende Områder (SGO) og andre udpegninger*, Landbrugsinfo.dk, [link](#).

<sup>2</sup> I *Sårbare grundvandsdannende områder* skriver Miljøstyrelsen blandt andet ”Pilotprojektet på Fyn er afsluttet, hvorefter kortlægningen nu opskaleres til resten af Danmark over de kommende år. Kortet med sårbare grundvandsdannende områder opdateres løbende, efterhånden som områder kortlægges.”, [link](#). Pilotprojektet blev afsluttet i 2024.

**Figur 1: SGO er arealmæssigt ca. 16 gange større end BNBO ift. landbrugsarealet**

Note: BNBO-tal pr. 2024. SGO-tal er behæftet med usikkerhed, da kortet stadig er under udarbejdelse. Det samlede danske landbrugsareal er ca. 2,6 mio. hektar.

Kilde: Copenhagen Economics pba. tal fra Miljøministeriet og Landbrugsinfo.dk.

Et sprøjteforbud i sårbare grundvandsdannende områder vil kunne påføre de berørte landbrugsbedrifter betydelige økonomiske tab. Der findes allerede estimater på værditabet for arealer tilknyttet bedrifter, der skal omlægge til sprøjtemiddelfri drift i BNBO, som afhængigt af vurderingsmetode peger på tab fra 24.000 til 110.000 kr. pr. hektar.<sup>3+4+5</sup> Kendelser fra overtaksationskommissioner udmåler erstatningsniveauer i den høje ende af dette interval.<sup>6</sup> Den store variation i vurderinger skal ses i lyset af metodiske forskelle mellem erstatningsmodeller, herunder i hvilket omfang de indregner de økonomiske omkostninger (direkte og afledte), som bedriften påføres ved et forbud.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> Se konklusionen i *Overvejelser om kompensationsniveauer for arealer pålagt en servitut om pesticidfri dyrkning inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)*, Jacobsen (2023), [link](#). Det laveste beløb findes via forpagtningsaftaler, det højeste fra overtaksationsafgørelser.

<sup>4</sup> Miljø- og Ligestillingsministeriets (2026) *Analyse af Reguleringsmuligheder for Beskyttelse af Drikkevandet – Sårbare Grundvandsdannende Områder*, [link](#), konkluderer at værditabet på jorden er 44.000 kr. pr. hektar, baseret på en metode, der anvender faktiske handler med og uden sprøjteforbud i BNBO. Vi diskuterer dette i nærmere detaljer i afsnit 4 og 5.

<sup>5</sup> Der er eksempler på nyere afgørelser fra Overtaksationskommissionen, hvor tabet vurderes højere end 110.000 kr. pr. hektar, fx i sager fra 2025 mod Svendborg Kommune. Se fx kendelser med sagsnumrene 2025-264967 og 2025-265120.

<sup>6</sup> Se fx Bilag 2 s. 29 i *Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)*, Jacobsen (2019), [link](#).

<sup>7</sup> Endelig kan estimaterne på tabene variere på tværs af studier, da den betragtede periode varierer. Jordpriserne har været stigende frem mod 2026 og er nu over 200.000 kr. pr. hektar i gennemsnit, se fx Agrocura: *Jordprisen følger ejendomsmarkedet med op*, [link](#).

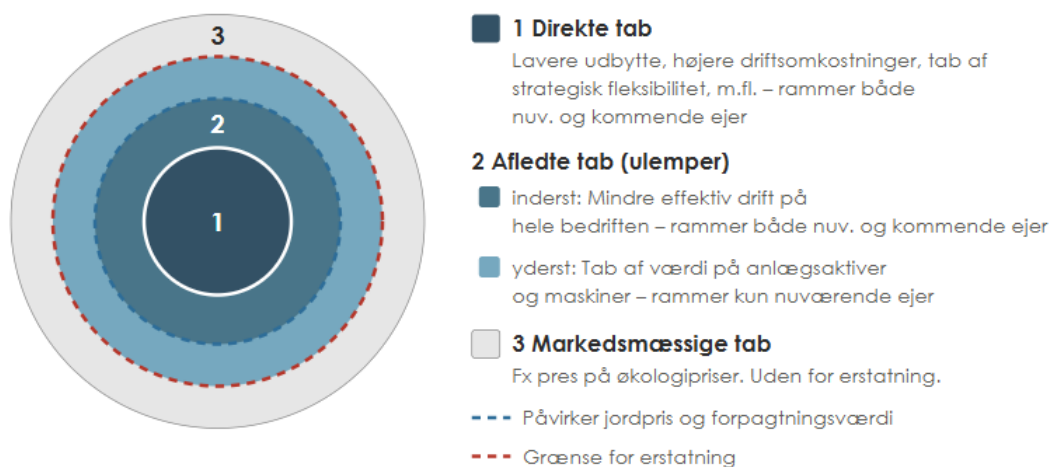
## KAPITEL 2

# ET SPRØJTEFORBUD PÅFØRER FLERE TYPER AF TAB

Et sprøjteforbud i SGO påfører de berørte bedrifter tab på to niveauer: direkte tab på den regulerede jord og afledte tab på resten af bedriften. Hertil kommer eventuelt bredere markedsmæssige tab.

Figur 2 viser de tre typer af tab: Fra de direkte tab (inderst), der påvirker jordværdien på de berørte arealer, til de afledte tab (midten), hvor nogle, men ikke alle påvirker jordværdien på bedriftens øvrige arealer – og endelig til de markedsmæssige tab (yderst og uden for grænsen for erstatning til individuelle bedrifter). Ikke alle tab fanges lige let eller på samme måde, og det har betydning for valget af metode til at opgøre erstatningen (kapitel 3).

**Figur 2: Hvilke tab bør fanges inden for erstatningsgrænsen?**



Note: Lagene viser tabsmekanismerne ordnet fra dem, der kapitaliseres i jordværdien (inderst), til markedsmæssige effekter (yderst). Den stiplede linje markerer, hvor langt erstatningen efter vores vurdering kommer til at række.

Kilde: Copenhagen Economics

De primære direkte tab kapitaliseres i jordprisen på de berørte arealer. Jordpriser afspejler i princippet nutidsværdien af den forventede fremtidige økonomiske værdi af arealet. Et permanent sprøjteforbud forringer driftsøkonomien varigt via lavere udbytter, ændret afgrødevalg eller jordbrug, lavere kvalitet og højere driftsomkostninger. Derfor reduceres jordens værdi.

Hertil kommer tabet af strategisk fleksibilitet: Retten til senere at tilpasse driften, hvis priser, teknologi eller regulering ændrer sig, har en selvstændig økonomisk værdi (en såkaldt realoption), som

et varigt forbud indskrænker. Tabet kan i princippet erstattes enten som en engangsbetaling svarende til faldet i jordværdien eller som en løbende betaling svarende til det løbende driftstab.<sup>8</sup> De direkte tab er uddybet i Boks 1.

---

<sup>8</sup> I praksis vil der typisk være skatte-, likviditets- og kreditmæssige grunde til, at en engangsbetaling foretrækkes af den enkelte landmand.

**Boks 1 Hvor opstår tabene efter et sprøjteforbud i SGO-områder? Direkte tab**

Et sprøjteforbud i SGO-områder medfører økonomiske tab for de berørte bedrifter på to overordnede måder:

Den første gruppe er *direkte* omkostninger, som kan knyttes relativt tæt til den enkelte mark eller hektar, som påvirkes af sprøjteforbuddet. Disse vil i sidste ende påvirke jordværdien på disse arealer.

- **Lavere høstudbytter.** Afgrøder vil være mere eksponerede for ukrudts-, svampe- og skadedyrsproblemer i fravær af pesticidbehandling. Det vil gælde uanset, men omfanget vil variere betydeligt efter bl.a. afgrødeart, jordtype og -bonitet samt lokalt klima.
- **Ændret afgrødesammensætning eller jordbrug.** Forbuddet kan føre til skift mod mindre værdifulde, men mere robuste afgrøder, dvs. mod "bedste alternativ". I nogle tilfælde kan bedste alternativ være at lægge bedriften om til økologisk produktion, skovbrug eller andre anvendelser som fx jagt.
- **Lavere kvalitet og afsætningsværdi.**<sup>9</sup> Kvaliteten af visse typer afgrøder falder, herunder kom til specialformål som maltbyg til øl- og whiskyproduktion samt certificeret såsæd. Dette kan reducere muligheden for at prissætte en kvalitetspræmie i ellers relativt homogene råvaremarkeder.
- **Højere driftsomkostninger.** Mere tid brugt på mekanisk bekæmpelse af ukrudt (som ukrudts-harvning og radrensning) og investeringer i maskiner til dette. Det fører til øgede nettoomkostninger på trods af besparelser på pesticidbehandling. Hertil kommer risikoen for forekomst af giftige planter som engbrandbæger, der uden pesticidbehandling gør det vanskeligt at bruge arealet til foderformål eller at anvende arealerne til græsning af heste og kvæg mv.
- **Mere variation i høstudbytter.**<sup>10</sup> Usikkerheden i produktionen øges som følge af højere eksponering for biologiske og klimatiske risici, hvilket medfører større år-til-år-variation i indtjening ved et givet forventet udbytte.
- **Højere finansielle omkostninger.** Både den øgede variation og den lavere gennemsnitlige indtjening vil påvirke bedriftens kreditværdighed hos bank og realkreditinstitut.<sup>11</sup> Det kan give højere rentemarginaler og bidragssatser og dermed finansieringsomkostninger afhængigt af bedriftens økonomi og gæld før sprøjteforbuddet.
- **Tab af strategisk fleksibilitet.**<sup>12</sup> Et permanent sprøjteforbud reducerer bedriftens fremtidige handlemuligheder, herunder muligheden for at tilpasse sig fremtidige markedsvilkår og teknologiske ændringer. Dette indebærer et tab af fleksibilitet, som har en økonomisk værdi. Også bedrifter, der i dag er økologiske, vil blive påført dette tab.<sup>13</sup>

Kilde: Copenhagen Economics på baggrund af interviews. Se fodnoter for øvrige kilder.

<sup>9</sup> *Cumulative impact of hazard-based legislation on crop protection products in Europe*, Steward Redqueen (2020), [link](#).

<sup>10</sup> Se fx *A global meta-analysis of yield stability in organic and conservation agriculture*, Knapp & van der Heijden, [link](#), der i et globalt meta-studie finder, at afkastet på økologiske bedrifter er 15 procent mindre stabilt (forfatterne normaliserer standardafvigelsen med det gennemsnitlige afkast).

<sup>11</sup> For realkreditfinansiering (op til 70 pct. af pantets værdi) vil der typisk være tale om lån med 30-års løbetid. I praksis kombinerer landmænd typisk realkredit med banklån med kortere løbetid.

<sup>12</sup> Økonomer kalder det for real optionsværdi. Se fx diskussionen fra s. 12 i *Kompensationsbehov for omlægning til og oprettholdelse af økologisk drift på arealer med sprøjteforbud*, Pedersen, Friis & Laage-Thomsen (2024), [link](#).

Som nævnt i Boks 1 opstår der et tab som følge af omlægning til en anden afgrødesammensætning. En mulig tilpasning kunne også være omlægning til økologisk drift, noget som ofte fremhæves i den nye regerings regeringsgrundlag.<sup>14</sup> Men en omlægning fra pesticidfri drift til økologisk produktion er ikke nødvendigvis økonomisk attraktiv, hvis ikke producenterne kan opnå en merpris, der afspejler de højere produktionsomkostninger. Allerede i dag er der indikationer på, at efterspørgslen efter økologiske produkter til en sådan merpris er begrænset. Fx begrænser Arla allerede i dag produktionen af økologisk mælk pga. manglende omsætning.<sup>15</sup> Derudover er der en række produktionsmæssige forudsætninger, som kan begrænse omlægning til økologisk drift. Økologisk planteproduktion er typisk afhængig af adgang til husdyrgødning. Selvom reglerne i et vist omfang tillader anvendelse af konventionel husdyrgødning, er der både regulatoriske og branchemæssige begrænsninger på omfanget. I områder uden nærliggende økologisk husdyrproduktion kan det derfor være vanskeligt at sikre tilstrækkelig gødning til konkurrencedygtige omkostninger. Transport af gylle er relativt dyrt, hvilket yderligere kan udfordre rentabiliteten af økologisk planteavl i disse områder.

Ud over de direkte tab kan der opstå afledte tab, som rækker ud over den regulerede mark. Nogle af disse afledte tab fanges også i jordprisen, men kun såfremt de forringer værdien for en kommende køber. Det gælder fx, hvis den samlede drift bliver mindre effektiv eller på grund af såkaldt defigurering. Andre afledte tab rammer derimod kun den nuværende ejer og afspejles derfor ikke i jordprisen, fx værditab på anlægsaktiver og maskiner, som en køber ikke har brug for. De afledte tab er uddybet i Boks 2.

---

<sup>13</sup> I Yemshanov et al (2014): *A real options-net present value approach to assessing land use change: A case study of afforestation in Canada*, Forest Policy and Economics, [link](#), konkluderer forfatterne bl.a. "Associating a value with the option to postpone investment decision was found to provide land-use change estimates more in line with behavioral data from afforestation projects, and brings our land use change elasticity estimated into the range of those found in the econometric literature." og "These results suggest the importance of including option value as a component in the opportunity cost of land use change, and reflect the relative lack of flexibility that may attend investments in forest plantations."

<sup>14</sup> Kapitel 2, pkt. 6 skriver regeringen bl.a. at den vil "videreføre ambitionen fra landbrugsaftalen fra 2021 om at fordoble det økologiske areal i 2030."

<sup>15</sup> Økologisk nu: *Arlas nedjustering af økologien sætter stop for generationsskifte og laver indhug i det økologiske areal*, [link](#).

**Boks 2 Hvor opstår tabene efter et sprøjteforbud i SGO-områder? Ulemper: Afledte tab**

Udover det tab af jordværdi, der kommer fra de direkte tab (se boks 1), vil de berørte bedrifter også kunne opleve ulemper som giver yderligere tab. Disse afledte tab rækker ud over markens og SGO-kortets grænser. De afledte tab drejer sig især om:

- **Mindre effektiv drift på hele bedriften.** Hvis noget af bedriften skal dyrkes uden sprøjtemidler, mens andet må dyrkes med, så falder effektiviteten for hele bedriften. Hertil kommer, at SGO-kortlægningen er baseret på et fast geografisk *grid* med celler på 100 x 100 meter og ikke følger markernes fysiske afgrænsning. Det kan medføre en fragmentering af markarealerne, såkaldt defigurering, når bedrifter får skåret deres marker over. Det skaber driftsmæssige ulemper ved at forringe arronderingen af bedriftens samlede arealer, hvilket eksempelvis kan øge tidsforbruget til transport mellem markstykker.
- **Tab af værdi på anlægsaktiver og maskiner.**<sup>16</sup> Ved ophør eller væsentlig omlægning af produktionen vil eksisterende maskiner og anlæg få reduceret deres værdi væsentligt, fordi de ikke længere er værdifastsat efter en antagelse om fortsat drift. Dette gælder særligt i tilfælde, hvor produktionsformen ophører helt, eller hvis den nuværende produktion er meget specialiseret.

Det kræver en individuel vurdering at afgøre, om der er afledte tab på den enkelte bedrift.

Kilde: Copenhagen Economics på baggrund af interviews. Se fodnoter for øvrige kilder.

Endelig kan et forbud, der omfatter et så stort areal, få bredere markedsmæssige effekter, fx pres på priserne for økologiske produkter eller et svækket råvaregrundlag for forarbejdningsvirksomheder. De er uddybet i Boks 3.

<sup>16</sup> Kilde: Copenhagen Economics baseret på erfaringer fra tidligere interviews af landbrugseksperter i den finansielle sektor.

### **Boks 3 Hvor opstår tabene efter et sprøjteforbud i SGO-områder? Markedsmæssige tab**

Når et stort areal, som det der forventes at blive omfattet af et sprøjteforbud i SGO, påvirkes, vil det sandsynligvis få bredere markedsmæssige konsekvenser, fx for råvaregrundlaget eller markedet for økologiske produkter.

En reduktion i dyrkning af visse afgrøder, fx stivelseskartofler, kan potentielt svække **råvaregrundlaget** for forarbejdningsvirksomheder som KMC. For den øvrige værdikæde i fødevarerproduktionen betyder dette, at kapacitetsudnyttelse, enhedsomkostninger og i sidste ende konkurrenceevnen påvirkes negativt.<sup>17</sup>

Også **markedet for økologi** kan blive påvirket: Hvis en betydelig del af de berørte bedrifter går videre fra stop med pesticidbrug og omlægger hele bedriften til økologi, kan et øget udbud af økologiske produkter lægge pres på priserne, hvis efterspørgslen ikke følger med. Det vil forringe indtjeningen for både nye og eksisterende økologiske producenter.

Kilde: Copenhagen Economics på baggrund af interviews. Se fodnoter for øvrige kilder.

---

<sup>17</sup> SEGES Innovation: *Analyse: Økonomiske og faglige konsekvenser ved ikke at kunne tilgå 5 fluorholdige aktivstoffer i landbrugsproduktionen*, [link](#).

## KAPITEL 3

## FIRE METODER TIL OPGØRELSE AF ERSTATNING – MEN KUN TAKSATION KAN FANGE ALLE TYPER TAB

I dette afsnit beskriver vi de fire metoder til at opgøre erstatningen. For hver metode gennemgår vi den grundlæggende tilgang, og hvilke forudsætninger der skal være opfyldt, for at metoden giver et retvisende resultat. De fire metoder tager udgangspunkt i hhv.:

- i. indtjeningstab,
- ii. faktiske handler,
- iii. forpagtningsværdi,
- iv. taksation.

Vi betegner de første tre metoder som modelbaserede, fordi de estimerer tabet ud fra en generaliseret tilgang. Taksation som metode adskiller sig herfra ved at bero på en individuel vurdering foretaget af en uvildig taksationskommission. En sammenligning af metoderne følger i de efterfølgende afsnit.

### 3.1 TRE MODELBASEREDE METODER

#### Indtjeningstab

En metode, som ofte anvendes, blandt andet i en udredning, som Miljøministeriet har fået lavet, er en beregning af indtjeningstab. Metoden kaldes også dækningsbidragsmetoden.<sup>18</sup>

Metoden beregner det samlede tab ud fra fire trin:

- **Lavere høstudbytter.** Med udgangspunkt i forsøgsresultater og afgrødestatistik estimeres den forventede udbyttereduktion ved pesticidfri drift i forhold til i dag. Reduktionen varierer betydeligt på tværs af afgrødetyper. I Jacobsen (2019) er der anvendt konkrete estimater for det lavere udbytte, som varierer fra ca. 3 pct. for græs til 20-30 pct. for hvede og vinterbyg og op mod 50 pct. for frøgræs.<sup>19</sup>
- **Ændret afgrødesammensætning.** Tabet skal beregnes med udgangspunkt i den afgrødesammensætning, som bedriften vil tilpasse sig under forbuddet, og som ikke nødvendigvis er den nuværende. Ændret afgrødesammensætning udgør isoleret set et tab (som beskrevet ovenfor), men den kan samtidig mindske tabet fra lavere høstudbytter, hvis et skift i afgrøde er den mest fordelagtige tilpasning til et sprøjteforbud. For visse jord- og

<sup>18</sup> Se fx Jacobsen (2019): *Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)*, IFRO udredning 2019/22, [link](#).

<sup>19</sup> Se tabel 1 i *Vurdering af erstatningsniveauer i forbindelse med dyrkningsrestriktioner i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)*, Jacobsen (2019), [link](#).

afgrødearter vil det være mindre økonomisk fordelagtigt at skifte. Men hvis tabet vurderes under antagelse af uændret afgrødeart, vil man risikere at overvurdere det.<sup>20</sup>

- **Ændring i dækningsbidrag.** De to typer tab fører til et lavere bruttoudbytte (omsætning) pr. hektar, og det resulterer i et fald i dækningsbidraget, dvs. omsætning fratrukket variable omkostninger. I indtjeningstabsmetoden anvendes typisk begrebet DB II, som kan beregnes som følger:<sup>21</sup>
    - Først beregnes bruttoudbyttet fratrukket de direkte variable omkostninger til selve marken som fx frø- og plantemateriale, gødning og pesticider, også kaldet DB I.
    - Dernæst fratrækkes omkostninger til arbejdskraft og maskiner, herunder vedligehold og brændstof. Dette udgør DB II.
- I standardberegningerne af DB II anvendes typisk en antagelse om konstante priser i fremtiden, dvs. at afregningspriser på afgrøder og inputpriser (gødning, frø mv.) holdes konstante på et givent basisniveau. Ændringen i DB II, målt som tabet pr. hektar, antages som følge heraf at være uændret i fremtidige år.
- **Omregning fra løbende tab til engangsbeløb.** Fordi dækningsbidraget pr. hektar ikke kun falder i ét år, men også for fremtidige år, skal de løbende fremtidige tab omregnes til ét samlet beløb, hvis det skal kunne udbetales som en engangserstatning. Det sker ved at tilbagediskontere de fremtidige tab til en nutidsværdi.<sup>22</sup>

Indtjeningstabsmetoden kan anvendes i to stiliserede varianter:

- **En generel ”tommelfingerregel”-variant**, hvor tabet opgøres med standarddata for afgrødevalg, udbytter, priser og omkostninger for givne afgrøde-jordtype-kombinationer. Varianten er hurtig at anvende og giver ensartet behandling på tværs af bedrifter, men afspejler ikke individuelle forhold.
- **En bedriftsspecifik variant**, hvor tabet opgøres med udgangspunkt i den enkelte bedrifts faktiske regnskab, sædskifte og produktionsplan. Den kan i højere grad tage højde for individuelle forhold, men er ressourcekrævende og giver større spredning i resultater.

### Forudsætninger og kritik

Metoden virker bedst, når der findes pålidelige, bedriftsnære data for udbytter, afgrødevalg, priser og omkostninger, og når antagelserne om rente og fremtidige priser kan begrundes.

Den er imidlertid antagelsestung: Resultatet er følsomt over for den valgte diskonteringsrente (eller afkastkrav), antagelser om fremtidige afgrøde- og inputpriser samt afgrødevalg. Afgrødevalg skal principielt baseres på den bedste anvendelse af jorden, så både den generelle og den bedriftsspecifikke variant vil kunne fejlvurdere tabet på jordværdien. Fordi tabet beregnes ”nedefra” med mange antagelser og ikke forankres i observerede jordpriser, kan resultatet ligge langt fra de priser, jord faktisk handles til.

<sup>20</sup> Denne tilgang svarer til det velfærdsøkonomiske begreb *compensating variation* (CV), der måler tabet ved en påtvungen ændring givet optimal tilpasning til det bedste alternativ frem for status quo. Evaluering efter tilpasning er standardmålestokken for reelle velfærdstab ved politikindgreb og anvendes bredt fx i konkurrenceøkonomiske analyser eller frihandelsanalyser (baseret på CGE-modeller). I metoden ligger også en implicit antagelse om, at jorden dyrkes optimalt i dag.

<sup>21</sup> DB II bruges eksempelvis i Overvejelser om kompensationsniveauer for arealer pålagt en servitut om pesticidfri dyrkning inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), Jacobsen (2023), [link](#).

<sup>22</sup> Med denne metode anvendes typisk en uendelig række af fremtidige dækningsbidrag.

## Faktiske handler

Faktiske handler tager udgangspunkt i, at et sprøjteforbud reducerer værdien af den berørte jord, og erstatningen bør derfor i princippet svare til faldet i ejendommens handelsværdi. Ved hjælp af faktiske handler med landbrugsjord med og uden servitut/rådighedsindskrænkninger om sprøjteforbud på et areal, der er omfattet af et BNBO-forbud, omregnet til en pris pr. hektar omsætter man dette til en hypotetisk **før-** og **efterværdi** af et sprøjteforbud i kommende SGO.

**Førværdien** fastsættes med udgangspunkt i lokale, sammenlignelige handler af landbrugsjord i nærområdet, typisk fra de seneste 2-3 år. Da jordpriser varierer betydeligt på tværs af landet, fastlægges et lokalt prisspænd for landbrugsjord, hvor den høje ende typisk afspejler gode jordbundsforhold, form og placering af markerne (velarrunderede marker), mulighed for at aftage husdyrgødning, mulighed for at afsætte græs som grovfoder, osv. Det konkrete areals værdi placeres i dette spænd på baggrund af markens karakteristika.

**Efterværdien**, dvs. jordens handelsværdi med de pålagte restriktioner, estimeres ud fra handelspriser på jord med servitut om sprøjteforbud, fx BNBO-forbud.

## Forudsætninger og kritik

Metoden hviler på en antagelse om, at de handlede ejendomme er repræsentative for de arealer, der vil blive omfattet af et sprøjteforbud i SGO, herunder med hensyn til nuværende driftsform, ejendomsstørrelse, geografi samt bonitet, omfanget af det konkrete indgreb og mulighederne for alternativ anvendelse.

Metoden har en parallel til ejendomsvurderingssystemet for boliger, der også har vist sig vanskeligt at implementere i praksis. Boligmarkedet er dog betydeligt mere likvidt, og forudsætningerne for metoden er derfor endnu vanskeligere at få opfyldt i praksis for landbrugsjord.

Som overordnet kommentar er metodens forudsætninger vanskelige at indfri i praksis med det nuværende datagrundlag og likviditet i markedet. Fordi netop dette er metodens centrale svaghed, vender vi tilbage til dette i et senere afsnit.

Endelig er der en række tekniske svagheder, som gør metoden vanskeligere at anvende i praksis:

- For det første kan parcelhusreglen påvirke prisdannelsen i handler af landbrugsejendomme, fordi en del af prisen kan være knyttet til boligdelen og skattemæssige forhold snarere end til jordens landbrugsmæssige værdi.<sup>23</sup> Handelsprisen er derfor ikke nødvendigvis et rent mål for værdien af dyrkningsfladen.
- For det andet er tingbogsdata ofte utilstrækkelige som analysemæssigt grundlag, fordi de ikke nødvendigvis giver tilstrækkelig information om servituttens konkrete indhold, omfang, det berørte areal eller de vilkår, der indgik i prisfastsættelsen.
- For det tredje kan leveringsrettigheder og andre virksomhedsrelaterede forhold være indlejret i handelsprisen og dermed påvirke denne uafhængigt af jordens værdi.
- For det fjerde kan støtteordninger og andre reguleringsforhold påvirke priserne, så det bliver vanskeligt at isolere effekten af et sprøjteforbud.

---

<sup>23</sup> Se yderligere information på Skats hjemmeside, [link](#).

## Forpagtningsværdi

Forpagtningsværdimodellen estimerer tabet som forskellen i forpagtningsafgift mellem arealer med og uden restriktioner. Metoden tager således udgangspunkt i observerede, løbende betalinger i markedet for forpagtning og afspejler den kort- til mellemlange indtjening under de givne driftsvilkår.

En analyse af godt 100 forpagtningsaftaler med krav om pesticidfri drift finder eksempelvis, at forpagtningsafgiften er ca. 1.000 kr. pr. hektar pr. år lavere end for arealer uden restriktioner. Dette løbende tab kan omregnes til en kapitalværdi ved tilbagediskontering, svarende til indtjeningstabsmetoden.<sup>24</sup>

Selvom forpagtningsværdi er en metode, der baserer sig på markedsinformation, adskiller den sig grundlæggende fra handelsværdimodellen ved, at den ikke indfanger værdien af strategisk fleksibilitet og alternative anvendelsesmuligheder. Denne værdi tilkommer jordejeren og påvirkes ikke af, at jorden midlertidigt bortforpagtes. Derudover er forpagtningsaftaler typisk tidsbegrænsede og kan i nogle tilfælde opsiges. En forpagter har derfor ikke mulighed for at realisere langsigtede gevinster ved arealanvendelsen (fx udstykning eller skovrejsning), og forpagtningsafgiften afspejler derfor alene værdien af den aktuelle drift inden for kontraktens rammer.

### Forudsætninger og kritik

Ligesom for faktiske handler forudsætter metoden, at der findes mange, sammenlignelige forpagtningsaftaler for arealer med og uden BNBO-sprøjteforbud. Herudover forudsættes det, at de analyserede forpagtningsværdier, der er knyttet til bedrifter med BNBO-forbud, kan sammenlignes med berørte arealer i forbindelse med et SGO-forbud. Men de berørte arealer kan samtidig adskille sig systematisk fra andre arealer med hensyn til jordtype og -bonitet, beliggenhed, størrelse, sædskifte og driftsform. Hertil kommer, at indgrebet i SGO sandsynligvis vil være større end i BNBO, hvilket mindsker ligheden, herunder på typen af omkostninger (se afsnit 3). Her gælder samme metodiske udfordringer om repræsentative data som for metoden med faktiske handler (se også afsnit 5).

Hvis kontrakterne for forpagtning var meget lange, ville effekten i princippet nærme sig flere af de direkte tab, der fanges i lavere jordpriser. I realiteten fanger forpagtningsværdien ikke alle fremtidige tab af bedste anvendelse. Derudover fanger forpagtningsværdien ikke tabet via strategisk fleksibilitet, fordi denne tilkommer ejeren af jorden.

## 3.2 TAKSATION

Taksation adskiller sig fra de øvrige (modelbaserede) metoder ved ikke at tage udgangspunkt i én specifik beregningsmetode. Erstatningen fastsættes i stedet af en uafhængig kommission, hvis medlemmer har særlig indsigt i vurdering af ejendomme, herunder landbrugsejendomme. Det er således ikke en fast standardiseret beregning, men en konkret vurdering foretaget af et udvalg af juridiske og sagkyndige personer. Taksationskommissioner arbejder inden for rammerne af ekspropriationsretten. Det følger af Grundlovens § 73, at ekspropriation kun kan ske mod fuldstændig erstatning.

<sup>24</sup> Se tabel 2 i *Overvejelser om kompensationsniveauer for arealer pålagt en servitut om pesticidfri dyrkning inden for boplysnære beskyttelsesområder (BNBO)*, Jacobsen (2023), [link](#).

**Hvem træffer afgørelsen?** Erstatningen fastsættes af taksationsmyndighederne, der er uafhængige, offentlige instanser. I første instans behandles sagen i kommunale sager af en taksationskommission, og afgørelsen kan påklages til en overtaksationskommission.<sup>25</sup> Begge ledes af en juridisk formand og består herudover af vurderingskyndige medlemmer samt medlemmer, der udpeges til den konkrete sag, og som har særlig sagkundskab inden for det relevante område, fx landbrug. Kommissionerne kan tilkalde særligt sagkyndige (fx en landinspektør), hvis sagen kræver det. Domstolene har traditionelt stor respekt for kommissionernes vurderinger og er tilbageholdende med at tilsidesætte dem.

**Hvordan opgøres erstatningen?** Erstatningen opgøres som forskellen mellem ejendommens værdi før og efter indgrebet, den såkaldte før- og efterværdi. Førværdien fastsættes med udgangspunkt i lokale, sammenlignelige handler, suppleret af kommissionens eget kendskab til prisniveauet i området. Efterværdien fastsættes ved en konkret vurdering af, hvilke anvendelser der realistisk er mulige efter forbuddet, ud fra de regler og muligheder, der gælder på indgrebstidspunktet. Et centralt element ved processen er, at taksationsmyndighederne efter det forvaltningsretlige officialprincip selv har ansvaret for, at sagen er fuldt oplyst, og at de ikke er bundet af parternes påstande. Kommissionen skal nå frem til den objektivt rigtige værdiansættelse, og en ejers eventuelle manglende kendskab til en tabspost må ikke komme ejeren til skade. Processen er dermed indrettet til at fange de tab, en bedrift reelt lider – også dem, ejeren ikke selv gør opmærksom på.

**Ulempeerstatning fanger de afledte tab.** Ud over værditabet på det berørte areal kan taksationsmyndighederne tilkende ulempeerstatning. Ulempeerstatning er det lovfæstede instrument i ekspropriationsretten, der principielt kan dække de tab, som ikke afspejler sig i jordens markedsværdi, herunder de effekter, der rammer den del af bedriften, som ikke direkte er omfattet af SGO-forbuddet. Ulempeerstatningen fastsættes konkret af kommissionen og kan fx opgøres som en andel af arealværdien. I konkrete sager er bl.a. den manuelle bekæmpelse af giftige planter som engbrandbæger blevet erstattet som en ulempe.

Selv hvis de modelbaserede metoder kunne give retvisende tab i gennemsnit, er det værd at påpege, at de har blinde vinkler ift. de afledte effekter. Disse effekter vil sandsynligvis ikke være jævnt fordelt efter et sprøjteforbud i SGO, men vil være koncentreret om bedrifter med særlige kendetegn:

- **Høj andel af bedriftens areal omfattet af SGO.** Når SGO-arealet udgør en stor del af bedriftens samlede areal, rammer de afledte effekter (ineffektiv drift, potentielt tab på anlægsaktiver) hele driften og ikke kun en isoleret hektar.
- **Fragmenteret eller defigureret arrondering.** Bedrifter, hvor et sprøjteforbud medfører en mere opsplittet eller uhensigtsmæssig markstruktur, vil opleve større afledte tab som følge af øget tidsforbrug og dårligere udnyttelse af maskiner og arbejdskraft.
- **Specialiseret produktion.** Bedrifter med kvalitetsafgrøder (kartofler, maltbyg, sædekorn, frøavl) eller produktioner med fast forarbejdningskapacitet (tørreanlæg, specialudstyr) har større risiko for et potentielt tab på maskin- og anlægsaktiver.
- **Begrænsede tilpasningsmuligheder.** Bedrifter på jordtyper med få sprøjtefri produktionsalternativer (f.eks. visse jordtyper med snæver afgrødeprofil) får større direkte tab end gennemsnittet.

<sup>25</sup> Mølbeck & Flensborg (2007): *Ekspropriation i praksis*, [link](#). Reglerne videreføres i al væsentlighed i den nye ekspropriationsproceslov, der træder i kraft 1. juli 2026.

**Forudsætninger og kritik.** Metoden anvendes bedst på den enkelte ejendom, og dens styrke er samtidig dens svaghed: Den er mere ressource- og tidskrævende end de modelbaserede metoder.

### 3.3 KUN TAKSATION KAN FANGE ALLE TYPER TAB

De fire metoder adskiller sig markant i, hvilke tabstyper de kan fange, og kun taksation kan rumme alle typer tab inden for erstatningsgrænsen, se Figur 4.

De tre modelbaserede metoder fanger hver især kun en del af tabene.

- Indtjeningsstab og forpagtningsværdi fanger nogle af de direkte tab, men er antagelses- tungte og fanger ikke tabet af strategisk fleksibilitet
- Forpagtningsværdi fanger desuden ikke de tab, der ligger ud over forpagtningskontraktens løbetid. Fordi forpagteren ikke er ejer, fanger metoden heller ikke tabet af strategisk fleksibilitet.
- Faktiske handler fanger i princippet de direkte tab via jordværdien på de påvirkede arealer. Faktiske handler fanger derudover kun de afledte tab, som også forringer værdien for en køber, og kun hvis man sammenligner handelspriser for hele bedrifter. De afledte tab, der alene rammer den nuværende ejer (fx værditab på anlægsaktiver), indgår ikke.

Taksation adskiller sig ved at kombinere en vurdering af jordens før- og efterværdi inklusiv en ulempeerstatning, som også kan tage højde for de afledte tab, baseret på en individuel vurdering. Derfor er det den eneste metode, der også fanger de tab, der kun rammer den nuværende ejer.

**Figur 4: Hvordan fanger de fire metoder for erstatning de forskellige tab – og hvor repræsentative er de?**

Kriterier	Indtjeningsstab	Forpagtningsværdi	Faktiske handler	Taksation
<b>Direkte tab. Fanges i jordværdi på areal med sprøjteforbud</b>				
→ Tab af bedste anvendelse	Delvist	Delvist	Ja	Ja
→ Tab af strategisk fleksibilitet	Nej	Nej	Ja	Ja
<b>Afledte tab (ulemper)</b>				
→ Ineffektiv drift / defigurering *	Delvist	Ja	Delvist	Ja
→ Tab på anlægsaktiver og maskiner	Nej	Nej	Nej	Ja
Langsigtede effekter	Delvist	Nej	Ja	Ja
Generaliserbarhed	Usikker (antagelsestungt)	Svag	Svag	Ikke relevant (individuel vurdering)

*Noter: Mindre effektiv drift og defigurering forringer jordværdien for de øvrige arealer i bedriften. Faktiske handler fanger kun tab via mindre effektiv drift, hvis hele bedriftens jordværdi medregnes.*

*Kilde: Copenhagen Economics*

## KAPITEL 4

## FAKTISKE HANDLER FANGER PRINCIPIELT TABENE PÅ DEN REGULEREDE JORD, MEN ER IKKE RETVISENDE I PRAKSIS

Metoden med faktiske handler er brugt i Miljø- og Ligestillingsministeriets *Analyse af Reguleringsmuligheder for Beskyttelse af Drikkevandet* (herefter Miljøministeriets rapport) på baggrund af en rapport udarbejdet af NIRAS.<sup>26,27</sup> Analysen er baseret på 17 handler med bl.a. pesticidrestriktioner i BNBO, og som herefter bruges til at vurdere, hvor stor en værdiforringelse pesticidrestriktioner påfører landbrugsjord generelt set.

I rapporten konkluderes det, at værdiforringelsen på jord – når man ser på de handler, der er med i analysen - er betydeligt lavere end de tab, der er tilkendt ved flere og forskellige overtaksationsafgørelser. Rapporten konkluderer, at de faktiske handler kan danne empirisk grundlag til at afgøre tab på jordværdien, også bredere i danske landbrug, fx ved sprøjteforbud i SGO. Endelig konkluderer rapporten, at faktiske handler er den metode, der giver det bedste billede af det faktiske tab ved et sprøjteforbud.<sup>28</sup>

Det er korrekt, at faktiske handler *principielt* kan fange tabene via jordværdi (som nævnt i afsnit 4.1), om end metoden ikke nødvendigvis fanger tabene på de arealer i en bedrift, der ikke direkte påvirkes af sprøjteforbud i SGO (medmindre der ses på hele bedriftens før- og efterværdi, se afsnit 3) og ej heller de afledte effekter, der ikke påvirker købet. Udfordringen er ikke principiel, men i stedet at det kræver relativt meget data af høj kvalitet, hvis modellen skal give retvisende resultater. En af de største udfordringer ved at bruge faktiske handler er, at antallet af handler, hvor der er et forbud mod pesticidbrug i BNBO, stadigvæk er begrænsede. Modellen med faktiske handler vil sandsynligvis kunne bruges til at estimere tabene på jordværdi om nogle år, når der har været et større antal handler med jorde og bedrifter af forskellige typer og størrelser med og uden sprøjteforbud i BNBO og SGO.

Helt konkret er udfordringen, at det ikke er det samme areal, der handles med og uden restriktioner på pesticidbrug. Når man skal finde før- og efterværdien -og dermed tabet, betyder det for det første, at man skal kunne vurdere, om de handlede arealer *uden* restriktioner, er sammenlignelige med de arealer, der ønskes værdifastsat. For det andet skal man kunne vurdere, om de observerede priser på arealer med sprøjteforbud er repræsentative for værdiforringelsen på andre regulerede arealer. Det afhænger blandt andet af, om de berørte arealer kan bruges til at sige noget om kommende berørte arealer.

I praksis er spørgsmålet derfor, om metoden med faktiske handler er retvisende med det konkrete datagrundlag, der foreligger?

<sup>26</sup> Miljø- og Ligestillingsministeriet (2026): *Analyse af Reguleringsmuligheder for Beskyttelse af Drikkevandet – Sårbare Grundvandsdannende Områder*, [link](#).

<sup>27</sup> NIRAS (2025): *Sammenligningshandler – ejendomme med dyrkningsrestriktioner*, ikke-offentliggjort baggrundsrapport. De 17 handler inkluderer dem, hvor der er med dyrkningsrestriktioner ift. pesticidbrug, men ikke handler med restriktioner ift. nitrat.

<sup>28</sup> "I flere tilfælde konstateres det, at handelsprisen har realiseret betydeligt mindre værdinedgang, end der har været tilkendt ved overtaksationsafgørelser. En analyse af faktiske ejendomshandler giver det bedste billede af det faktiske tab, idet markedsprisen må antages at tage højde for fremtidige indtjeningsmuligheder på arealer med dyrkningsrestriktioner, herunder fremtidige støttemuligheder.", Miljøministeriets rapport, s. 76.

Vi vurderer, at det empiriske grundlag i praksis er for svagt til at bruge modellen fordi:

1. Der er for få handler
2. Handlerne er ikke repræsentative

### **Der er for få handler**

Når der er få observationer i en statistisk model, kan stikprøven være for lille i forhold til modellens kompleksitet, og man taler om at modellen har for få frihedsgrader. Det betyder, at *mængden* af data ikke er tilstrækkelig til at lave den ønskede forudsigelse med særlig stor sikkerhed.

Miljøministeriets rapport baserer sig ikke på, at der opstilles én samlet statistisk model, men den bruger i stedet et estimat på før-værdien på jord ud fra sammenlignelige jordhandler i området (uden restriktioner). Sammenlignelighed handler dog implicit om at finde de relevante faktorer, der gør den handlede jord (med og uden restriktion) sammenlignelig. Derfor kan man betragte metoden med faktiske handler som en metode, der opstiller en statistisk model med flere forklarende variable.

Der findes ikke ufravigelige regler for, hvor mange observationer en god statistisk model skal medtage. Imidlertid vurderer vi, at det kræver betydeligt flere end de 17 handler, der er inkluderet i Miljøministeriets rapport, fordi jordpriser kan forklares med mange forskellige faktorer, se Boks: *Hvor mange observationer skal man bruge i en god statistisk model?*

**Boks 4 Hvor mange observationer skal man bruge i en god statistisk model?**

Selvom der ikke findes håndfaste regler for, hvor mange observationer man skal have i en regressionsmodel, findes der en række udbredte tommelfingerregler som kan bruges.

Eksempelvis foreslår Green (1991), at man ved test af en enkelt forklarende faktor i en model med mange forklarende variable bør sigte mod mindst  $N$  observationer, hvor  $N \geq 104 + 8m$ , og  $m$  er det samlede antal forklarende variable i den statistiske model. Med denne tommelfingerregel vil man fx skulle bruge

- 128 observationer, hvis man har tre forklarende variable,
- 168 observationer, hvis man har otte forklarende variable.

Wilson Van Voorhis & Morgan (2007) foreslår, at man som minimum bør sigte mod 30 observationer pr. forklarende variabel, hvis man ikke på forhånd kan antage en stærk sammenhæng mellem de forklarende variable og det, man forsøger at forklare.

- 90 observationer, hvis man har tre forklarende variable.
- 240 observationer, hvis man har otte forklarende variable.

Jordpriser vil, ud over om jorden har en restriktion på pesticidbrug (som er den koefficient, der implicit forsøges estimeret med faktiske handler-metoden), kunne afhænge af en række forklarende variable. Det kunne være geografisk placering, herunder nærhed til byområder, husdyrtæthed i området samt rekreative værdier knyttet til jagt, natur og landskab, muligheder for udstykning til bolig- eller erhvervsformål, jordtype og -bonitet, lokalt klima, øvrig regulering og støtteordninger (fx begrænsninger på kvælstofudledning), typen af køber (eller anvendelsen efter købet), andelen af bedriftens samlede areal som påvirkes af reguleringen samt bredere markedsmæssige faktorer som renteniveau og priser på afgrøder. Det sidste kan være relevant, hvis de faktiske handler ligger tidsmæssigt adskilt fra den vurdering man senere vil lave af effekten.

Hvis nogle af disse forhold ovenikøbet virker forskelligt for forskellige jordtyper eller regioner, for eksempel hvis en pesticidrestriktion påvirker jordprisen anderledes på sandjord end på lerjord, eller hvis effekten er forskellig i bynære og mere landlige områder, vil man typisk inkludere dette i den statistiske model med såkaldte interaktionsled. Hvert sådant "kryds" mellem variable svarer i praksis til endnu en forklarende variabel i modellen

For jord- og ejendomsværdier er der elementer, der peger på et behov for flere observationer end i det "normale tilfælde": Eksempelvis er fordelingen af jord- og ejendomsværdier typisk "skæve", dvs. at de fleste jordpriser ligger i et relativt snævert interval, mens nogle jorde har en meget høj værdi.<sup>29,30</sup> Det peger på, at det nødvendige mindste antal observationer kan være højere end angivet i ovenstående tommelfingerregler.

Note: Hvor mange observationer der er behov for, afhænger både af undersøgelsens formål og af variationer i data.

Kilde: 1) Green (1991): *How many subjects does it take to do a regression analysis?*, *Multivariate Behavioural Research*, [link](#). // 2) Wilson Van Voorhis & Morgan (2007): *Understanding Power and Rules of Thumb for Determining Sample Sizes*, *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, [link](#).

## Handlerne er ikke repræsentative

Ser man bort fra problemet med for få observationer, så er der en selvstændig udfordring i, at de observerede handler ikke er *repræsentative* for de arealer og bedrifter, der forventes at blive ramt ved et sprøjteforbud i SGO. Når de tilgængelige observationer ikke i tilstrækkelig grad ligner de situationer, man ønsker at forudsige, bliver modellens vurderinger mere usikre.<sup>31</sup>

Jordpriser afhænger af en række forhold, som ikke nødvendigvis er jævnt fordelt i de handler, som NIRAS medtager i sin baggrundsrapport (se tabel 1). Det gælder bl.a. bedriftens størrelse, geografiske placering, om jorden er bynær, om ejendommen handles med eller uden bygninger, hvilken type køber der er tale om, og hvad den bedste eller næstbedste anvendelse af jorden er. Hvis handlerne er koncentreret i bestemte segmenter af markedet, vil den estimerede værdiændring derfor i højere grad afspejle disse segmenter end landbrugsjord generelt.

Et centralt eksempel er anvendelsen efter købet. For nogle arealer kan værdien være drevet af andet end traditionel landbrugsdrift, fx hestehold, fritidsformål eller bynær bosætning. I sådanne tilfælde vil et sprøjteforbud typisk have mindre betydning for handelsprisen, uden at dette kan generaliseres til jord, hvor værdien i højere grad hviler på landbrugsmæssig drift.

Geografi er af samme grund vigtig. Jordpriser varierer betydeligt på tværs af landet og afspejler samtidig forskelle i bl.a. bedste anvendelse, jordkvalitet og placering i forhold til byer og infrastruktur.<sup>32</sup> Når handlerne er koncentreret i bestemte områder, er der derfor risiko for, at de ikke er repræsentative for de arealer, metoden for erstatning senere anvendes på. Miljøministeriets rapport baserer sig på relativt mange handler, der ligger enten tæt på Aarhus (Solbjerg, Lystrup, Beder, Mårslet, Viby J) eller Storkøbenhavn (Stenløse, Veksø).

Problemet forstærkes af, at handler tæt på hinanden ikke er fuldt uafhængige observationer, fordi nærliggende arealer ofte deler de samme prisdrivende karakteristika. Hvis en stor del af handlerne samtidig er koncentreret på fx Sjælland og i Aarhus-omegn, bliver den reelle geografiske variation i datagrundlaget begrænset.

---

<sup>29</sup> Eurostat (2013), s. 38: Handbook on Residential Property Price Indices (RPPIs), [link](#).

<sup>30</sup> I et simulationsstudie viser Randahl (2025): *This is not normal!*, Teaching Statistics, [link](#), at det i sådanne tilfælde vil øge det "nødvendige N" til at være mange gange højere end normalt, hvis også en af de forklarende variable er skæve.

<sup>31</sup> Se King & Zeng (2006): *The Dangers of Extreme Counterfactuals*, Political Analysis, [link](#), for en velciteret diskussion af dette problem.

<sup>32</sup> Danmarks Statistik offentliggør kun geografisk fordelt statistik for jordpriser med forsinkelse. I 2024 var købsprisen i Region Sjælland 17 pct. over landsgennemsnittet og Region Midtjylland 7 pct. under landsgennemsnittet. Se Statistikbanken, [link](#).

**Tabel 1**  
**Beskrivende statistik: Handler med landbrugsejendomme i alt og handler i NIRAS' rapport**

STATISTIK	TINGLYSTE HANDLER, 2025	HANDLER I NIRAS' RAPPORT
Størrelse, hektar, gennemsnit	46	25
Størrelse, hektar, median	22	13
Geografi, andel Jylland*	74%	50%
Køber, andel privat handel til fortsat landbrug (baseret på antal handler)	82%	56%
Antal observationer	2048	16

Note: Øvrige handler foretaget af private (til fortsat landbrug) defineres som de øvrige handler, der ikke er identificeret som køb foretaget af naturfonde, staten eller klart angivet som ikke-landbrug (fx andet erhverv). Hermed kan der indgå handler med jord, som ikke drives videre som landbrug. I NIRAS' rapport er en stor del i "bynære" områder, tæt på Aarhus og København. Der er dog ingen klar definition af bynær, så vi sammenligner ikke for denne statistik.

Kilde: Dataudtræk fra Resights og NIRAS (2025): *Sammenligningshandler – ejendomme med dyrkningsrestriktioner*, ikke-offentliggjort baggrundsrapport. Fra NIRAS' rapport er udvalgt de handler, hvor der er pesticidrestriktioner, mens handler med nitratrestriktioner er udeladt. NIRAS' rapporten er angiver en seneste analyse data som april 2025.

Miljøministeriets rapport konkluderer, at jordværditabet er væsentligt lavere for deltidsbedrifter end heltidsbedrifter. Men deltidsbedrifter er en meget bred kategori, som er defineret ved landbrugerens årlige arbejdstid. Der kan være både små og meget store deltidsbedrifter målt i hektar. Med det nuværende datagrundlag er der derfor ikke et fagligt belæg for at antage, at jordværditabet skulle blive mindre, idet den samme jord kan købes både af deltids- og fuldtidslandmænd. Der er heller ikke fagligt belæg for konklusionen, når Miljøministeriets rapport skriver, at det ikke vurderes, at der vil være erhvervsøkonomiske konsekvenser for økologiske landbrug. Eksempelvis vil også jord, der i dag dyrkes økologisk, opleve et tab af strategisk fleksibilitet ift. fremtidig anvendelse.

## KAPITEL 5

**KONKLUSION**

Et sprøjteforbud i SGO vil resultere i flere forskellige typer af tab for de påvirkede bedrifter. Der er for det første et direkte tab knyttet til, at den bedst mulige dyrkningsform ikke længere kan oprettholdes, hvilket reducerer den aktuelle og fremtidige indtjening knyttet til arealet. Der er for det andet et tab af strategisk fleksibilitet, fordi lodsejeren mister muligheden for løbende at tilpasse driften til ændrede priser, teknologi, sædskifter og øvrige rammevilkår. Samlet vil disse tab typisk slå igennem i jordværdien, som derfor må anses for den primære tabskomponent ved fastsættelse af den samlede erstatning.

Herudover vil der opstå afledte effekter, som ikke kan måles alene ud fra jordprisen på de påvirkede arealer. Det kan eksempelvis være tab på anlægsaktiver, som rammer den nuværende ejer, men ikke rammer en potentiel køber. Hvis en stor del af bedriftens areal påvirkes af et sprøjteforbud, vil det kunne sænke effektiviteten i hele bedriften, hvilket også mindsker værdien af den jord, der ikke er direkte påvirket.

På den baggrund er taksation den eneste metode, der kan indfange alle typer af tab. Taksation tager både stilling til de tab, der følger af en lavere jordværdi, og for de afledte effekter, som ikke uden videre afspejles i markedet. I den sammenhæng er ulempeerstatning et centralt element, fordi den giver mulighed for at inddrage de bredere driftsmæssige og økonomiske ulemper, som følger af restriktionen.

Faktiske handler kan i princippet bidrage til at belyse det tab, der kapitaliseres i jordværdien. I praksis er denne tilgang dog begrænset af betydelige problemer med datagrundlaget. Der er typisk få relevante handler, og de observerede handler er ikke repræsentative for tabet på de arealer, som skal tabsvurderes i forbindelse med et sprøjteforbud i SGO. Markedsdata kan derfor være et nyttigt supplement, især på længere sigt, men de kan vanskeligt stå alene som grundlag for erstatningsudmålingen.

Heraf følger, at opgørelser, som alene eller overvejende bygger på tab, der kan aflæses direkte i jordværdi, og som baserer sig på metoden om observerede handler, risikerer at undervurdere de samlede økonomiske tab ved et sprøjteforbud i SGO.