

Skatt på handelsgödsel – ett billigt sätt att minska övergödningen?

För att minska jordbrukets näringsutsläpp överväger Sverige att återinföra en kväveskatt på handelsgödsel. Denna studie utreder argumenten för och emot skatten; i huvudsak om skatten påverkar gödslingen och utsläppen av kväve samt vilka kostnader som skulle uppstå om skatten infördes. Resultaten visar att:

- En skatt på handelsgödsel förväntas minska användningen av kvävegödsel.
- Minskad gödsling leder till minskade kväveutsläpp från åkermark till Östersjön.
- Kväveskatten är ett styrmedel med låga kostnader för samhället, om den sätts på en relativt låg nivå.

Övergödning är ett stort problem för samhället

Övergödning orsakad av för hög näringsbelastning är det största miljöproblemet för Östersjön på grund av algblooming och bottendöd. Jordbruket är den största enskilda källan till de skadliga näringsutsläppen, i synnerhet kväve (N) och fosfor (P). Sveriges mål är att minska kväveutsläppen med 7 procent jämfört med nivån under 1997-2003, vilket utgör ramen för miljömålet *Ingen övergödning*. Detta mål förväntas inte uppnås med nuvarande åtgärder och det råder enighet om att ytterligare åtgärder för att minska övergödningen bör vidtas. Ett möjligt men kontroversiellt styrmedel för att minska kvävebelastningen på Östersjön är en skatt på kväveinnehållet i handelsgödsel.

En skatt på handelsgödsel infördes i Sverige år 1984, slopades år 2010 och föreslås nu att återinföras. Förslaget understöds respektive motarbetas av intressenter med helt motstridiga argument om skattens effekter. Motståndarna hävdar att en kväveskatt inte kommer att leda till minskad kvävegödsling och därmed inte till reducerade utsläpp till Östersjön, samt att den påverkar jordbrukets konkurrenskraft starkt negativt. Förespråkarna intar motsatt ståndpunkt och hävdar att en återinförelse av kväveskatten minskar kvävegödslingen och näringsutsläppen till låga kostnader samt att skatten har liten påverkan på konkurrenskraften.

Konflikten mellan de olika intressenterna underblåses delvis av svårigheten att identifiera de enskilda jordbrukarnas bidrag till kväveläckagen som når Östersjön. Läckagen kommer från tusentals

olika producenter och graden av utlakning från en enskild gård påverkas av många olika faktorer, såsom lokala markegenskaper, odlingsmetoder och väderförhållanden. Det är därför svårt att exakt mäta hur mycket och varifrån kväveutsläppen från jordbruket härstammar, likväl som att mäta effekter av ett specifikt styrmedel.

Studiens syfte är att undersöka argumenten som används av de olika intressenterna för och emot skatten och pröva dem med hjälp av en matematisk modell som grundar sig på bästa tillgängliga data från Jordbruksverket och SLU.

Beskrivning av modellens utformning

Modellen som används i studien speglar dagens förutsättningar för växtodling i Sverige. Med den simuleras skattens effekt på jordbrukarens kväveanvändning, utlakningen från åkermarken och utsläppen till Östersjön samt skattens samhällskostnad per kilo kväve som inte når Östersjön. Modellen omfattar tre olika grödor (höstvet, vårkorn och vårraps) i två olika regioner i Sverige (slättbygden i Skåne och nordöstra Götaland/östra Svealand). I modellen beaktas sålunda förutom pris även region- och grödospecifika egenskaper. Tillgången till kväve har betydelse för storleken på skörden men kan även påverka dess kvalitet för vissa grödor, som exempelvis proteinhalten i spannmål. Eftersom försäljningspriset för brödvete minskar med för låg proteinhalt tas även detta i beaktande i analysen.

För att uppskatta skattens påverkan på kvävegivan (den mängd kväve som tillförs per hektar (ha) åkermark) utgår modellen från de data och beräkningsunderlag som Jordbruksverket använder vid beräkningar av optimal kvävegiva för olika grödor i skilda delar av landet. Detta kopplas till SLU:s data över kväveläckage från fälten och det slutliga kväveutsläppet till Östersjön för olika grödor vid olika kvävegivor. Modellsimuleringarna visar den optimala kvävegivan för grödorna vid introduktion av en kväveskatt och hur gödslingen påverkar skörd, kväveutsläpp samt förändring i vinst för jordbrukarna.

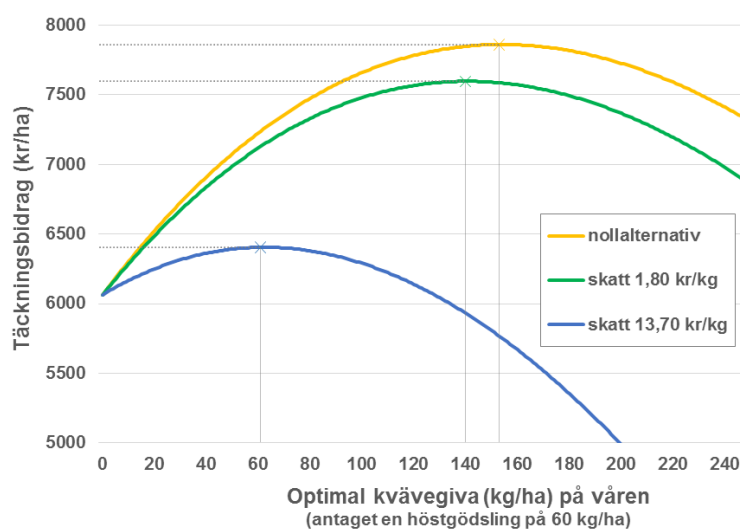
Leder skatten till minskad kvävegödsling?

Gödsel används för att få bättre skördar. Frågan är hur stor mängd gödsel det är optimalt att tillföra ett hektar mark. Enligt SLU:s långtidsförsök ger små mängder tillfört kväve relativt stora ökning i skörd för de tre undersökta grödorna. När kvävegivan ökas blir dock skördeökningen mindre och mindre. Samtidigt finns det en inköpskostnad för handelsgödsel. För att ytterligare gödsling ska löna sig måste varje extra kilo kväve därför ge en större intäkt än vad det kostar att köpa in. Den ekonomiskt optimala kvävegivan nås när vinsten per hektar inte kan ökas med mer gödsling. Bortom

den ekonomiskt optimala kvävegivan kostar ökad kvävegödning helt enkelt mer än försäljningsvärdet av skördeökningen.

I figur 1 illustreras sambandet mellan storleken på kvävegivan och jordbrukarens vinst i tre olika fall. Så länge vinstkurvan har en positiv lutning (lutar uppåt) ökar vinsten med tilltagande gödsling. Den optimala givan ges av punkten högst på kurvan, markerad med ett kryss, därefter avtar vinsten om gödslingen per hektar ökar.

Figur 1: Skattens effekt på den optimala kvävegivan och vinsten för raps



Källa: Resultat från egna modellsimuleringar.

I figuren visas hur vinsten för raps, och därmed den optimala kvävegivan, påverkas av tre olika skattnivåer; ingen skatt (nollalternativ), 1,80 kr per kilo kväve (låg skatt) och 13,70 kr per kilo kväve (hög skatt). Skattesatserna är valda för att illustrera effekterna av en låg respektive en hög skatt jämfört med nollalternativet. Ju högre skatt desto lägre möjlig vinst, vilket avspeglas av att vinstkurvan ligger allt längre ner i figuren ju högre skatten är.

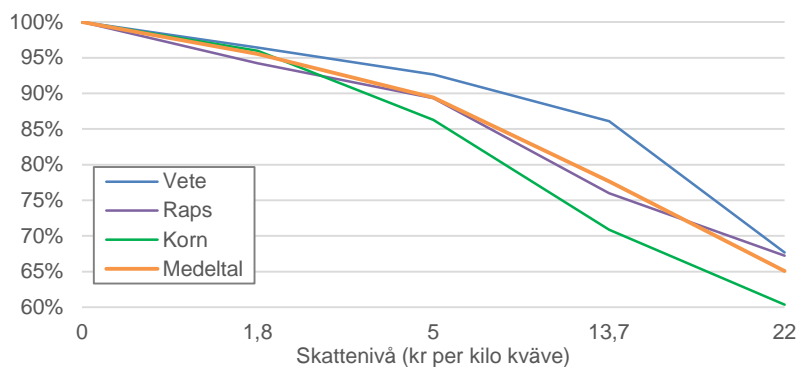
Simuleringarna visar att den ekonomiskt optimala kvävegivan påverkas av skattens storlek. I nollalternativet utan skatt är den optimala kvävegivan 153 kilo per hektar. En skatt om 1,80 kr per kilo kväve gör att den optimala givan minskar till 140 kg per hektar. Med en skatt på 13,70 kr per kilo kväve sänks givan ytterligare till cirka 60 kg per hektar. Förklaringen till att givan minskar när skatten ökar är att täckningsbidraget (det vill säga

försäljningsintäkter minus rörliga kostnader) per hektar påverkas av skatten. Vid en skatt på 1,80 kr per kilo kväve ger den anpassade kvävegivan (140 kg) ett täckningsbidrag på cirka 7 600 kr/ha. Att behålla den gamla kvävegivan som var optimal utan skatt (153 kg) skulle ge ett täckningsbidrag på 7 580 kr/ha, vilket är 20 kr/ha lägre än den anpassade, sänkta kvävegivan. Motsvarande resultat fås för höstvet och vårkorn. Därför bör en kväveskatt leda till minskad kvävegödsling hos ekonomiskt rationella jordbrukare.

Medför minskad kvävegödsling lägre utsläpp?

SLU:s data över lokala markegenskaper och utlakningsbenägenhet för olika grödor visar att mängden tillfört kväve till åkern påverkar det slutliga utsläppet till Östersjön. Detta beror på att endast en del av det tillförda kvävet tas upp av den odlade grödan, normalt 40-70 procent. En högre kvävehalt i åkermarken innebär att mer kväve riskerar att läcka till omgivande vattendrag. En del av det utlakade kvävet tas dock upp i omgivningen exempelvis av växtligheten längs vattendragen, så kallad retention, medan resten förs vidare med vattnet till Östersjön. Kvävebelastningen till Östersjön beror därmed på hur mycket kväve som finns i åkern, på grödans upptag och graden av retention, där effekterna av en minskad kvävegiva är större i områden där omgivningens retention är låg. Detta samband beaktas i vår modell.

Figur 2: Relativa kväveutsläpp från åkermark till Östersjön vid olika skattenivåer



Källa: Resultat från egna simuleringar.

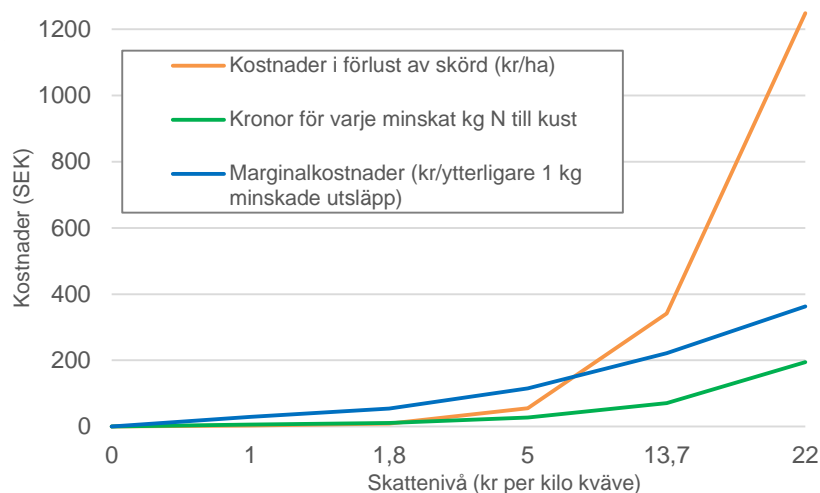
Simuleringarna som presenteras i figur 2 visar att för de studerade grödorna minskar kväveutsläppen från åkermarken till Östersjön i medeltal med cirka 4 procent då skatten är 1,80 kr per kilo kväve. En skatt på 5 kr per kilo kväve skulle leda till utsläppsminskningar på 10 procent och skattenivåerna 13,70 och 22 kr per kilo kväve skulle leda till utsläppen minskade med 20 respektive 34 procent. Den relativa utsläppsminskningen visar sig vara likartad för de

**Vilka samhälls-
kostnader medför en
kväveskatt?**

båda undersökta regionerna, varför ingen regional uppdelning görs i figur 2. Minskad gödsling leder alltså till reducerade utsläpp.

Kväveskatten medför en kostnad för samhället i form av minskad livsmedelsproduktion per hektar, till följd av den reducerade kvävegivan. Den främsta samhällskostnaden är alltså värdet av den minskade skörden. I figur 3 illustreras denna kostnad vid olika skattenivåer baserat på modellsimuleringarna. Den gröna (nedersta) kurvan visar kostnaden per kilo reducerat kväve. Då kväveskatten är 1,80 kr per kilo kväve eller lägre är kostnaderna i termer av förlust av skörd relativt låga jämfört med om skatten är noll. Det innebär att kostnaderna för varje kg kväve som inte når kusten till följd av skatten också är låga. Den blå kurvan visar marginalkostnaden, alltså kostnaden för att minska kväveutsläppet till Östersjön med ytterligare ett kilo kväve. Vid en skattesats på cirka 2 kr per kilo kväve börjar marginalkostnaden att stiga. Den orangea kurvan visar slutligen kostnaden i termer av förlorad skörd. Vid en skattenivå utöver 5 kronor sker en tilltagande vinstminskning. Vid exempelvis skattenivån 22 kr per kilo kväve minskar vinsten från växtodling med över 1200 kr/ha eftersom den minskade kvävegivan avsevärt försämrar skörden.

Figur 3: Medelkostnader vid olika skattenivåer



Källa: Resultat från egna simuleringar

Sammantaget; för skatter på de lägre undersökta nivåerna är minskningarna i skörd förhållandevis låga samtidigt som utsläppen till Östersjön minskar förhållandevis mycket. Därför har en låg skatt en relativt låg kostnad för att minska övergödningen. Då skatten är exempelvis 1,80 kr per kilo kväve uppskattas kväveutsläppen att minska med 4 procent och dessa utsläppsminskningar skulle kosta

kring 10 kr för varje kg kväve som hindras från att nå kusten. Dessa kostnader är 3-4 gånger lägre än samma minskning genom till exempel anläggning av våtmarker. För de högre undersökta skattenivåerna blir förhållandet det omvända och skattens kostnader är relativt höga. Sammanfattningsvis kan det konstateras att kostnader i termer av skördebortfall som orsakas av en kväveskatt är relativt låga när skatten sätts på en låg nivå, det vill säga under 2 kr per kilo kväve.

Skatten ökar utgifterna för jordbrukaren

I beräkningarna av samhällets kostnader för kväveskatten inkluderas inte själva skatten som jordbrukarna får betala. Förklaringen är att för en enskild individ medför beskattning en utgift men för samhället i stort är en skatt en överföring av resurser från en individ till en annan. Skatteintäkter ger ett tillskott till statskassan och kan användas av staten till andra ändamål. För jordbrukarens ekonomi är det att föredra att få en subvention för att reducera kväveläckaget snarare än att beskattas. Men i så fall är det istället skattebetalarna som belastas av kostnaden för att minska övergödningen.

Minskad övergödning är ju till nytta för hela samhället. Är det självklart att jordbruket ska bära kostnaden för något som gynnar alla? Ett argument för beskattning är att jordbruket genom gödning bidrar till övergödning och att övergödningen, i sin tur, har negativa effekter för samhället. Skatten är därför förenlig med principen om att förorenaren betalar (*polluter pays principle*, PPP) då de som tillför kväve belastas med kostnaden för övergödningen.

Hur begränsa effekterna på konkurrenskraften?

Kväveskatten kan försämra konkurrenskraften i en sektor som utsätts för en hård global konkurrens. Studiens resultat visar exempelvis att en alltför hög skatt skulle göra det olönsamt att odla vissa grödor i Sverige. Utöver att skatten sätts på en relativt låg nivå kan skattens negativa inverkan på branschens konkurrenskraft motverkas genom olika slags kompensationer. Tidigare har kvävebeskattningen kombinerats med återföring för att sektorn i sin helhet inte ska drabbas av själva skatteutgiften, men det är i princip omöjligt att helt neutralisera utgiften för varje producent om den ska leda till minskade kvävegivor.

Finns det andra fördelar med en kväveskatt?

En kväveskatt har en rad fördelar genom att ge incitament till en önskvärd beteendeförändring. Förutom en direkt effekt i form av reducerad kvävegiva kan en kväveskatt även leda till en dynamisk effekt genom att uppmuntra till ständig förbättring via innovationer och teknikutveckling; ju mer jordbrukaren kan minska kväveanvändningen desto mindre skatt betalar hon. Vidare höjs indirekt värdet av kväve i stallgödsel och andra organiska

gödselmedel, vilket ger incitament till att hushålla bättre med dessa resurser. Skattens administrativa kostnader är låga (den betalas i samband med inköp), speciellt jämfört med styrmedel som exempelvis subventioner till projekt som kräver en omfattande kontroll. Intäkterna från skatten kan slutligen användas för att finansiera ytterligare åtgärder mot näringsbelastningen till Östersjön, exempelvis i form av ökade stöd för att odla fånggrödor och anlägga våtmarker.

Slutsats

Minskad tillförsel av kväve till åkermark leder till mindre kväveutsläpp till vattenområden. Om målet är att jordbrukets utsläpp ska minskas och till så låga kostnader som möjligt, så förefaller en viss beskattning av kväveinnehållet i mineralgödsel vara ett bra styrmedel. Nivån på skatten är dock viktig. Sätts den på en för hög nivå kan vissa grödor bli helt olönsamma att odla i Sverige.

Författare

Andrea Weckman, Mark Brady* och Helena Johansson.

* Detta arbete har delfinansierats av Mark Bradys medverkan i det FORMAS-finansierade projekt SAPES vid Centrum för miljö- och klimatforskning (CEC), Lunds universitet.

Källa

Weckman, A. (2015), *Skatt på handelsgödsel i Sverige – Ett effektivt styrmedel för minskat näringsläckage till Östersjön?*, Examensarbete för Masterexamen i Miljövetenskap vid Centrum för miljö- och klimatforskning (CEC), Lunds universitet, Lund. [Kan hämtas från: <https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/5466316>].

Mer information

Mark Brady
Telefon: 046-222 07 84
E-post: mark.brady@slu.se