

Tillväxt och hållbar utveckling i Sverige – fick Lindbeck (1974) rätt?

JONAS GRAFSTRÖM, RASMUS PAULSON, CHRISTIAN SANDSTRÖM OCH AXEL WIESLANDER

INLÄGG

Frågan om samspelet mellan tillväxt och hållbar utveckling tar stor plats i den offentliga debatten och inom akademien. Diskussionen handlar ofta om huruvida det är möjligt att kombinera ekonomisk tillväxt med minskad miljöpåverkan. 2019 släppte MIT-forskaren Andrew McAfee boken *More from Less* som beskriver hur USA:s ekonomi har genomgått en dematerialisering och minskat sin miljöpåverkan, parallellt med en växande BNP. De tidigare förutsägelseerna från 1960-talet, att världen skulle få slut på naturresurser med relaterade samhällsproblem som följd har, enligt McAfee, därmed inte slagit in (se exempelvis Ehrlich 1968). McAfees argumentation liknar i flera avseenden de resonemang som fördes av Assar Lindbeck i *Ekonomisk Debatt* år 1974.

Grafström m fl (2020) genomförde en liknande studie med fokus på Sverige för att undersöka om en motsvarande utveckling även har skett här. I den här artikeln sammanfattar vi några av de viktigaste förändringarna gällande den miljömässiga hållbarheten hos svensk ekonomisk tillväxt de senaste decennierna. Vi börjar med en kort teorigenomgång, därefter presenteras data över bl a koldioxidutsläpp, resursförbrukning och luftföroreningar. Dessa resultat diskuteras sedan i korthet varpå vi ger en sammanfattande slutsats.

Miljöförstöring som externalitet

Ekonomisk teori betraktar miljöförstöring som en bieffekt av produktion i verksamheter där det uppstår kostnader som inte speglas i marknadspriset för

slutvaran. Det blir en tredje part som drabbas av konsekvenserna, vilket kan definieras som en negativ externalitet. I ett sådant scenario blir det rationellt att bedriva förorenande produktion (trots negativa hälsoeffekter för individer) och överutnyttja naturresurser, med miljöförstöring som en logisk konsekvens.

Kan ekonomisk tillväxt endast ske på bekostnad av miljön och vid förbrukning av naturresurser? Redan 1956 konstaterades det att blott 15 procent av tillväxten i den amerikanska ekonomin mellan 1870–1950 kunde härledas till större naturresursförbrukning (Abramowitz 1956). Resterande 85 procent kunde i stället kopplas till olika former av produktivitetsförbättringar. Liknande resultat har även framförts av nobelpristagare som Robert Solow (1957) och 2018 års pristagare Paul Romer (1990).

Faktorer som leder till hållbar tillväxt

Det finns med andra ord flera faktorer som bidrar till att ekonomisk tillväxt sker genom en effektivare resursanvändning. Effektiviseringar som görs för att minska resursåtgången kan ge konkurrensfördelar för företag. Enligt William Baumol (2002) är satsningar på teknik och minskat resursutnyttjande en nödvändighet för företag som behöver hålla jämna steg med sina konkurrenter. Utvecklingen av ny teknik möjliggör ökat välbefinnande med samma miljöpåverkan, alternativt kan nuvarande välbefinnandestandarder bevaras med minskad miljöpåverkan (Del Río 2004).

För att minska efterfrågan på varor med hög miljöpåverkan kan riktade skatter eller regleringar införas. Regelrätta förbud kan vid effektiv tillämpning eliminera förekomsten av miljöfarliga aktiviteter helt. Om kostnaden för miljöförstöring inkorporeras i produktionskalkyler (t ex genom skatter eller att företag behöver köpa utsläppsrätter) blir det också rationellt att beakta miljöeffekter vid ekonomiska beslut. Om negativ in-

Jonas Grafström är fil dr och forskare inom nationalekonomi på Ratio, Oxford Institute for Energy Studies samt Luleå tekniska universitet. Hans forskning sker i brytpunkten mellan miljöekonomi och miljöteknik. jonas.grafstrom@ratio.se

Rasmus Paulson är nationalekonom vid Ratio och knuten till Lunds universitet. rasmuspaulson@hotmail.com

Christian Sandström är biträdande professor vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping och knuten till Ratio. Hans forskning handlar om samspelet mellan teknisk utveckling, regleringar och företags konkurrenskraft. christian.sandstrom@ju.se

Axel Wieslander är nationalekonom vid Ratio och knuten till Handelshögskolan i Göteborg. axelwieslander@hotmail.com

verkan på miljön beläggs med en kostnad skulle överanvändningen av naturresurser minska (Dahmén 1968). Lindbeck (1974, s. 472) skrev: ”varken tillgången på mineral, energi eller andra produktionsfaktorer eller existensen av lokala externa effekter, såsom ”vanliga” föroreningar kan väntas bli särskilt svårösa problem i framtiden”. Orsaken till detta var enligt Lindbeck att i de fall marknadsmekanismer existerar kommer det att ske en hushållning med resurserna via prisbildning. Vidare är externa effekter på lokal och nationell nivå relativt enkla att hantera enligt Lindbeck. Problem kan istället uppkomma i de fall då det antingen saknas fungerande marknader eller där ett problem är globalt.

Hur har utvecklingen av resursförbrukningen och utsläpp av miljögifter sett ut i Sverige under de senaste decennierna? Intressanta trender inkluderar konsumtionen av naturresurser såsom drivmedel, generell materialkonsumtion, användning av mark och vatten samt utsläpp av koldioxid och andra miljögifter.

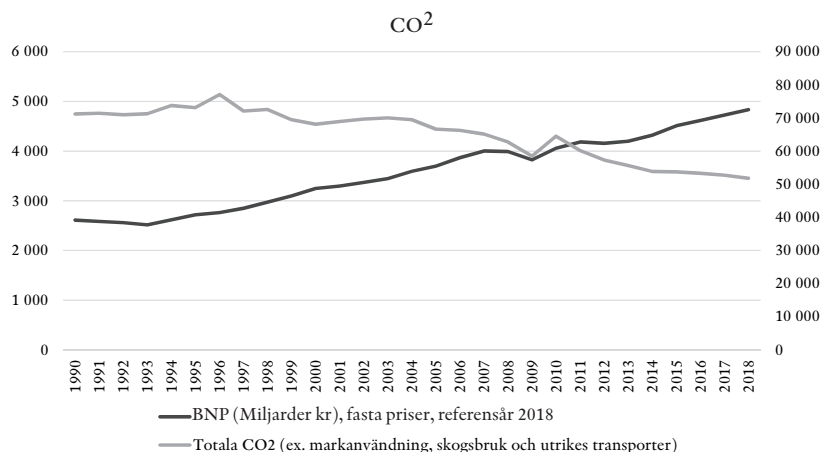
Koldioxid och drivmedel

Figur 1 visar att BNP ökade med ca 90 procent i Sverige mellan 1990 och 2018

medan koldioxidutsläppen minskade med 27 procent (SCB 2019a) Om man inkluderar utsläpp i utlandet som kan härledas till konsumtion i Sverige har utsläppen minskat med tio procent under perioden 2008–17 (Naturvårdsverket 2019a).

Förbrukningen av oljeprodukter som drivmedel har minskat sedan 1970-talet, främst drivet av att vissa typer av eldningsolja fasats ut. Den totala mängden drivmedel som används till fordonstrafik har däremot ökat då antalet fordon har gått upp (Energimyndigheten 2018).

Mellan 1990 och 2018 ökade antalet registrerade personbilar med 34 procent och bränsleförbrukningen med 18 procent, ändå minskade koldioxidutsläppen från personbilar med 21 procent (SCB 2020; Naturvårdsverket 2019b). Detta talar både för bränsleeffektivisering och en övergång till mindre koldioxidintensiva drivmedel. Nyare modeller är betydligt bränslesnålare än de äldre och de nyare bilarnas inträde har gjort att genomsnittsbränsleförbrukningen per mil har sjunkit från 1,0 till 0,5 (Naturvårdsverket 2020a). Förnyandet av fordonsflottan är den huvudsakliga förklaringen till bränsleeffektiviseringen. En annan



Figur 1
Total BNP miljarder
kr, koldioxidutsläpp
tusen ton

Källa: Naturvårdsverket och SCB.

bidragande faktor till lägre koldioxidutsläpp är att biobränsle blandas in i drivmedel.

Utsläppen från flyget har dock ökat med 47 procent sedan 1990 och hela ökningen kan härledas till internationellt resande (Kamb och Larsson 2019). 2018 var det dubbelt så många utrikesresor som 1990 (1,1 respektive 0,47 per person) (sverigesmiljomal.se). Utsläppen från inrikesflyget har däremot fallit med ca 13 procent sedan 1990. Trots att antalet resor per person och år har minskat (från 0,47 till 0,37) är det totala antalet inrikesresor detsamma nu som 1990, vilket förklaras av befolkningsökningen.

Vatten

Vattenanvändningen har minskat i absoluta tal sedan 1990-talet och ligger i dag på 140 liter per person och dag, med de tydligaste minskningarna inom jordbruk (24 procent) och industri (14 procent). Nedgången har skett samtidigt som produktionen i dessa sektorer ökat. I hushållen har användningen av vatten per capita minskat med 15 procent sedan 1990 (SCB 2017).

Generell resursåtgång

Sverige är ett land rikt på naturresurser med en omfattande gruvindustri och skogsmark, vilket leder till en relativt hög råmaterialkonsumtion. Konsumtionen av råmaterial per person har ökat på senare år till 22,5 ton 2015 jämfört med 19,5 ton 2000 (SCB 2016). Den totala resursåtgången ökade med över 30 procent mellan 1998 och 2017. Resursproduktiviteten (BNP/materialkonsumtion) har samtidigt ökat med ca 20 procent under samma tidsperiod. Detta innebär att vi får ut 20 procent mer BNP per materialenhet jämfört med 1998 (SCB 2019c). Resursproduktiviteten påverkas däremot också av förändrade handelsmönster, eftersom måttet inte tar hänsyn till huruvida insatsvaror har importerats eller exporterats. Måttet är med andra ord

inte tillfredsställande men indikerar likväl att tillväxt har skett i Sverige utan att mer resurser tas i anspråk.

Föreningar

Luftföreningarna i Sverige har minskat avsevärt (Naturvårdsverket 2020b). Sedan 1990 syns fall på uppemot 80 procent i flera kategorier. Överlag har 24 av 26 luftföreningar som Naturvårdsverket publicerar data för minskat i absoluta tal sedan 1990. Den största procentuella nedgången skedde i utsläppen av bly, som sjunkit med 95 procent men även svaveldioxid har uppvisat en kraftig minskning på 80 procent sedan 1990 (se figur 2 och 3).

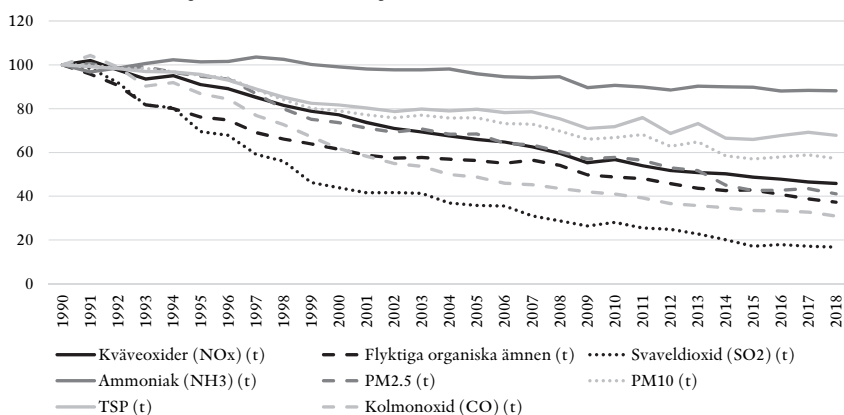
Markanvändning

Användandet av jordbruksmark har minskat sedan 1950-talet medan produktiviteten ökat. I genomsnitt är skörden 47 procent större per hektar 2017 jämfört med 1965 (SCB 2019d). Jordbruket producerar alltså mer i absoluta mått trots att mindre åkermark används. Även betesmarkerna har minskat sedan 1950-talet, även om det har skett en uppgång sedan den lägsta punkten på 1990-talet (SCB 2018). Från skogsmarker utvinns man nu mer trä än tidigare, med 30 procent högre produktion 2018 jämfört med 1998 trots att skogsarealen ligger på i stort sett samma nivå som tidigare (ökat 2,2 procent över 52 år) (Skogsstyrelsen 2019).

Diskussion

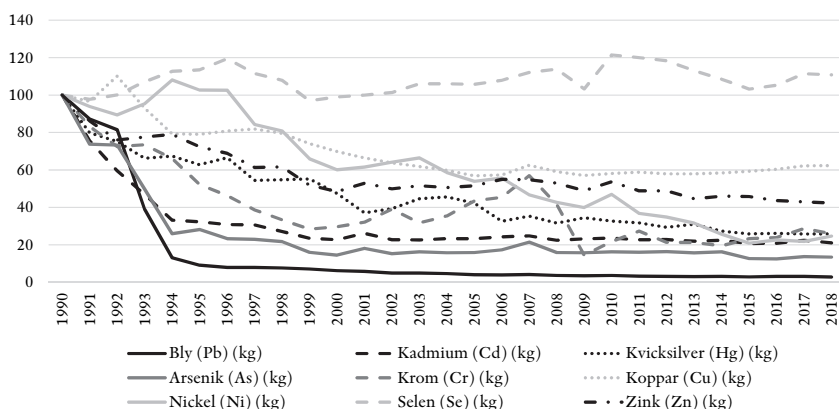
Den samlade bilden som framträder är att vi får ut mer från mindre resurser och att luftföreningarna dessutom har gått ner. Att vi verkar kunna skapa mer välbstånd utan att öka trycket på miljön i samma utsträckning är positivt. En kombination av drivkrafter ligger bakom den här utvecklingen och det är i praktiken svårt att avgöra vilken faktor som har bidragit mest i de olika fallen.

Till att börja med har regelrätta



Figur 2
Luftföroreningar,
index

Källa: Naturvårdsverket (Hämtat från SCB-statistikdatabasen).



Figur 3
Luftföroreningar,
index

Källa: Naturvårdsverket (Hämtat från SCB-statistikdatabasen).

förbud införts, som i fallet med bly där utsläppen minskat med 95 procent. Beskattning kan också påverka både produktion och efterfrågan för miljöfarliga medel, vilket varit fallet med svaveldioxid, som minskade med 80 procent under perioden. Det går även att skapa marknader för utsläppsätter som är fallet för koldioxid (dessutom belagd med en skatt).

Vidare kan lagstiftning ge incitament för ökad teknologisk utveckling. Fenomenet har fått namnet Porterhypotesen och innebär att miljölagstiftning kan påverka innovationstakten positivt,

vilket medför att företagens konkurrenskraft ökar (Porter och Van der Linde 1995). De kostnader som då uppstår i relation till olika miljökrav kan därmed helt eller delvis kompenseras med innovationer. Det finns också exempel på när teknologiska framsteg har skett innan miljökrav införts och möjliggjort en mjuk övergång till hårdare reglering, då marknaden redan har anpassat sig.

Satsningar på innovation och teknik har stora positiva effekter. En förbättrad produktionsprocess leder till effektivisering vid användning av naturresurser. Till exempel uppskattade Wisser och

Millstein (2020) att samhällets nettovinster av statliga satsningar på vindkraft i USA uppgick till tio gånger mer än det investerade beloppet.

Vikten av utveckling är särskilt tydlig i fallet med förbrukning av naturresurser. När mer trävirke kan utvinnas från samma skogsmarksareal behöver inte ytterligare natur belastas. För att helt frikoppla tillväxt från utnyttjande av naturresurser måste dock resursproduktiviteten öka mer. Eftersom världens befolkning förväntas öka med två miljarder människor till 2050 blir det allt viktigare att minska utnyttjandet och kostnaderna associerade med förbrukningen av naturresurser

Slutsats

Vi kan konstatera att stora delar av Assar Lindbecks resonemang från 1974 stämmer väl in på hur samspelet mellan tillväxt och hållbarhet har utvecklats i Sverige. I de fall där marknader har existerat eller skapats har det skett en hushållning med resurserna och politiken har fungerat mer effektivt för att lösa miljöproblem som är mer lokala eller nationella. Likt McAfee fann för USA finns det positiva nyheter för miljöutvecklingen i Sverige, där det exempelvis har skett imponerande minskningar i utsläppen av miljögifter de senaste 25 åren. Det verkar som att en kombination av miljölagstiftning och teknologiska framsteg har förbättrat miljön samtidigt som vi upplevt ekonomisk tillväxt. Vi är långt ifrån den verklighet som 1970-talets domedagsprofeter förutspådde. Förändring är inte bara möjligt utan har också skett, vilket är viktigt att uppmärksamma.

REFERENSER

Abramovitz, M (1956), "Resource and Output Trends in the United States since 1870", *American Economic Review*, vol 46, s 5-23.

Baumol, W J (2002), *The Free-market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*, Princeton University Press, Princeton.

Dahmén, E (1968), *Sätt pris på miljön – samhällsekonomiska argument i miljöpolitiken*, Studieförbundet Näringsliv och samhälle, Forum (distr), Stockholm.

Del Río, P (2004), "Public Policy and Clean Technology Promotion. The Synergy between Environmental Economics and Evolutionary Economics of Technological Change", *International Journal of Sustainable Development*, vol 7, s 200-216.

Ehrlich, P (1968), *The Population Bomb*, Sierra Club/Ballantine Books, New York.

Energimyndigheten (2018), "Energiindikatorer 2018 – uppföljning av Sveriges energipolitiska mål", ER 2018:11, Stockholm.

Grafström, J, C Sandström och A Wieslander (2020), Mycket mer för mindre – tillväxt och hållbarhet i Sverige, Ratio, Stockholm.

Kamb, A, J Larsson och J Åkerman (2018), "Klimatpåverkan från svenska befolkningens flygresor 1990-2017", Chalmers, Göteborg.

McAfee, A (2019), *More from Less: The Surprising Story of How We Learned to Prosper Using Fewer Resources – and What Happens Next*, Scribner, London.

Lindbeck A (1974), "Den ovissa framtiden – en studie i anpassningsmekanismer", *Ekonomisk Debatt*, årg 2, nr 8, s 463-473.

Naturvårdsverket (2019a), "Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser", Naturvårdsverket, Stockholm, <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag/>.

Naturvårdsverket (2019b), "Minskade utsläpp av luftföroreningar – utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter", Naturvårdsverket, Stockholm, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-utslapp-fran-inrikes-transporter/>.

Naturvårdsverket (2020a), "Genomsnittlig bensin dieselanvändning Sverige", Naturvårdsverket, Stockholm, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Bransleanvandning-for-bensin--och-dieslbilar/>.

Naturvårdsverket (2020b), "Minskade utsläpp av luftföroreningar", Naturvårdsverket, Stockholm, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Statistik-om-luft/Utslapp-av-luftfororeningar/>.

Porter, M E och C Van der Linde (1995), "Toward a New Conception of the Environment-competitiveness Relationship", *Journal of Economic Perspectives*, vol 9, s 97-118.

Romer, P M (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, vol 98, s 71-102.

- SCB (2016), Sveriges materialkonsumtion fortsatt högre än EU-genomsnittet, Statistiska centralbyrån, Stockholm, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/statistiknyhet/statistiknyhet-materialflodesrakenskaper-2000-2015/>.
- SCB (2017), ”Vattenanvändningen minskar i Sverige”, Statistiknyhet från SCB 11 oktober 2017, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/vattenanvandning/vattenuttag-och-vattenanvandning-i-sverige/pong/statistiknyhet/vattenuttag-och-vattenanvandning-i-sverige-2015/>.
- SCB (2018), ”Markanvändningen i Sverige”, data hämtade från statistikdatabasen, Statistiska centralbyrån, Stockholm, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/markanvandningen-i-sverige/>.
- SCB (2019a), ”Bruttonationalprodukten (BNP), real BNP och real bruttonationalinkomst (BNI), år”, Statistiska centralbyrån, Stockholm, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/nationalrakenskaper/nationalrakenskaper/nationalrakenskaper-kvartals-och-arsberakningar/pong/tabell-och-diagram/diagram/bruttonationalprodukten-bnp-real-bnp-och-real-bruttonationalinkomst-bni-ar/>
- SCB (2019b), ”Totala utsläpp av luftföroreningar efter sektor – år 1990–2018”, Statistiska centralbyrån, Stockholm, http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0108/TotaltUtslapp/table/tableViewLayout1/.
- SCB (2019c), ”Utveckling av BNP, materialkonsumtion och resursproduktiviteten i Sverige, 1998–2017”, Statistiska centralbyrån, Stockholm, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/tabell-och-diagram/materialflodesrakenskaper/utveckling-av-bnp-materialkonsumtion-och-resursproduktivitet-i-sverige/>.
- SCB (2019d), ”Skördar efter län/riket och gröda. År 1965–2018”, data hämtade från statistikdatabasen, Statistiska centralbyrån, Stockholm, http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_JO_JO0601/SkordarL/.
- SCB (2020), ”Fordonsstatistik” data hämtade från statistikdatabasen, Statistiska centralbyrån, Stockholm, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/transporter-och-kommunikationer/vagtrafik/fordonsstatistik/>.
- Skogsstyrelsen, (2019), ”Bruttoavverkning”, <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/bruttoavverkning/>.
- Solow, R (1957), ”Technical Change and the Aggregate Production Function”, *Review of Economics and Statistics*, vol 39, s 312–320.
- Sveriges Miljömål (2020), ”Antal flygresor per invånare”, nedladdad 9 juni 2020, <http://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/flygresor-per-invanare/>.
- Wiser, R och D Millstein (2020), ”Evaluating the Economic Return to Public Wind Energy Research and Development in the United States”, *Applied Energy*, vol 261, s 1–23.