

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 %

EKONOMI UTAN TILLVÄXT

Ett svenskt perspektiv

Mikael Malmaeus

EKONOMI UTAN TILLVÄXT

EKONOMI UTAN TILLVÄXT

Ett svenskt perspektiv

Mikael Malmaeus

EKONOMI UTAN TILLVÄXT

Ett svenskt perspektiv

© Cogito och Mikael Malmaeus 2011

Cogito rapport nr 10

Grafisk form: Mathias Grate

Tryck: Katarina Tryck AB, Stockholm, 2011

ISBN: 978-91-979153-3-5

ISSN: 1653-2783

Cogito – den gröna tankesmedjan

www.cogito.nu, info@cogito.nu

Innehåll

Förord av Rikard Warlenius 7

Sammanfattning 19

Inledning 21

Vad innebär tillväxt? 24

Tvåhundra år av tillväxt 27

Tillväxtens gränser 30

Vårt beroende av tillväxt 36

Problem 1: Psykologi och ideologi 37

Problem 2: Vi har räknat med tillväxt 39

Problem 3: Vi önskar mer resurser 41

Problem 4: Överproduktion och arbetslöshet 43

Problem 5: Finansiella och monetära institutioner 44

Problem 6: Konkurrens och utslagning 47

Problem 7: Demokratiska argument 49

En simuleringsmodell 50

Framtiden väntar 61

Hållbara scenarier 62

Tankar kring en ny ekonomi 64

Några steg mot en hållbar ekonomi utan tillväxt 69

Tack 71

Referenser 72

Bilaga 1 – LowGrow Sverige 78

Förord

Efter ett par decennier av febrig global ekonomisk tillväxt började mörka orosmoln synas på himlen under 2008. Utsläppen av växthusgaser hade de senaste åren ökat rekordartat, med uppemot tre procent per år. På vårkanten skenade oljepriserna upp till 130 dollar fatet, vilket skickade chocksignaler till världens alla börser. Delvis som en följd av stigande bränslepriser började världsmarknadspriserna på livsmedel öka kraftigt, och under sommaren drog hungerkravaller genom det globala Syd.

Men framåt höstkanten bytte världsekonomin riktning. Det amerikanska banksystemet imploderade efter att utlåningsbubblan spruckit, och en global lågkonjunktur utlöstes. Lägre efterfrågan gjorde att priserna på olja och livsmedel åter sjönk och oron över att vi kan vara på väg att överskrida planetens ekologiska gränser, som hade varit framträdande i debatten i ett par år, ersattes av en akut oro för finansiell hårdsmälta och massarbetslöshet. Världens regeringar satsade tusentals miljarder dollar på att rädda bankerna. Uppskattningarna varierar, en av de mer trovärdiga siffrorna kommer från Bank of England som hävdar att totalsumman på statliga lån och lånegarantier till finanssektorn under 2008 och 2009 uppgick till 14 triljoner dollar, alltså 14 000 miljarder dollar (George, 2010: 15-16).

Att regeringarna lyckades mobilisera dessa fantasisummor för att rädda bankerna är dock inte till någon omedelbar

glädje för världens fattiga. När staterna nu behöver förbättra sina statsfinanser sker det ofta genom att skära i utgifterna för skola, vård och omsorg samt internationellt bistånd, allt medan finanselitens högt uppskrivade löner och bonusar fortsätter att ticka in.

Åtminstone en utveckling har varit förvånansvärt konstant under de senaste decenniernas högkonjunkturer och lågkonjunkturer: att inkomstklyftorna växer. Under högkonjunktur sker det främst genom att de rikas inkomster ökar snabbare än de fattigas. Under lågkonjunktur sker det genom att de fattigas inkomster sjunker även i absoluta termer. Lågkonjunkturer slår brett genom att många behöver skjuta upp vissa konsumtionsbeslut, men det är förstås mest dramatiskt för dem vars konsumtion nästan uteslutande består av baslivsmedel. I juni 2009 rapporterade FN:s World Food Programme att antalet kroniskt hungriga i världen hade ökat med 115 miljoner människor de två senaste åren, upp till över 1 miljard. När FN antog de så kallade millennieutvecklingsmålen om att bland annat halvera antalet hungriga till år 2015 var antalet 800 miljoner. I stället för att minska i antal har de hungriga alltså blivit 25 procent fler.

När den globala krisen nu – våren 2011 – ser ut att vara överstökad i åtminstone stora delar av världen återupprepas mönstret från åren fram till 2008. Tillväxten är återigen hög, i Sverige mycket hög. Arbetslösheten sjunker. Försäljningen av bilar och utlandssemestrar tar återigen fart. Julhandeln slog, som i gamla tider, rekord. Regeringen är överlycklig och sänker skatten ytterligare och blåser därmed upp konsumtionen än mer.

Men så tornar de gamla orosmolnen åter upp sig vid horisonten. Oljepriset stiger igen, bensinpriset är nu rentav högre än 2008. Även livsmedelspriserna har passerat 2008 års nivåer. Åtminstone en delförklaring till vinterns arabiska revolutioner är de allt dyrare levnadsomkostnaderna. De minskningar av växthusgasutsläppen som rapporterades för 2008 och 2009 lär visa sig ha varit tillfälliga och en ökning åter redovisas när statistiken för 2010 är klar. När världen nu tar sig ur den akuta ekonomiska krisen kastar den sig återigen rakt in i den mycket mer djupliggande och långt mer allvarliga ekologiska och sociala krisen. Den försvann aldrig 2008. Så fort tillväxten tog fart igen, kom bekymren åter. Som ett brev på posten.

När tillväxtsiffrorna efter krisen 2008 sjönk eller rent av omvandlades till »negativ tillväxt« minskade för första gången på årtionden de globala utsläppen av växthusgaser, och priserna på mat och naturresurser stabiliserades. Men i stället ökade arbetslösheten, fattigdom, hungern, utsattheten. När tillväxten återigen tar fart kanske den akuta fattigdomen kommer att lindras genom att fler får jobb och försörjning – men till priset av att de ekologiska problemen förvärras. Detta ser ut att försätta oss i ett fruktansvärt dilemma: ekologiskt ohållbar tillväxt eller socialt oacceptabel stagnation.

Måste det vara så? Kan det finnas en väg ur dilemmat?

Det hegemoniska svaret på frågan är »hållbar tillväxt«. Endast fortsatt ekonomisk tillväxt kan skapa de resurser som krävs för att investera i en klimatomställning som på sikt

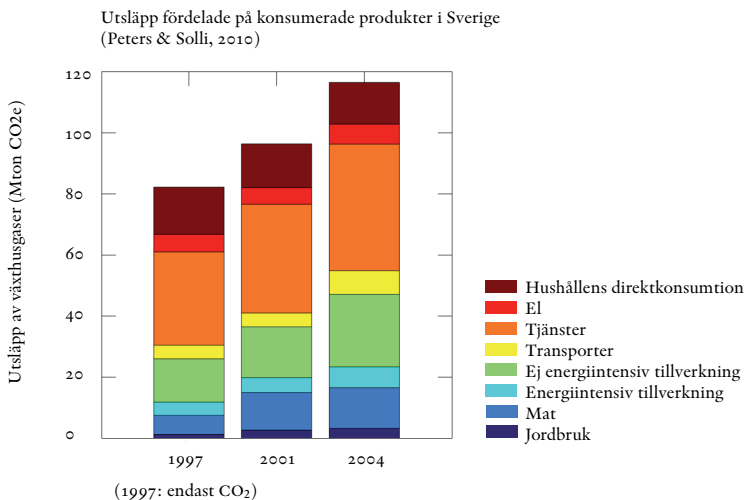
minskar våra ekonomiers miljöpåverkan. Det anses rent av ske spontant. I enlighet med den så kallade miljökurvan finns det i en tidig utvecklingsfas ett samband mellan växande ekonomi och växande miljöpåverkan. Men i den mognare fasen, ungefär där industriländerna befinner sig, vänder kurvan och fortsatt tillväxt leder till minskad miljöpåverkan. Detta påstådda samband har visst empiriskt stöd vad gäller exempelvis lokala utsläpp av svaveldioxid, men inte alls när det gäller utsläpp av växthusgaser. Ändå fortsätter miljöekonomer att använda kurvan, och ändå fortsätter i princip alla »seriösa« politiker, debattörer och organiserade samhällsintressen att hävda att fortsatt ekonomisk tillväxt kan frikopplas från växande miljöpåverkan. Vurmen för miljövänlig tillväxt liknar nästan en statsreligion, en tro som omfattar alla (utom ett fåtal kättare) och som nästan aldrig ifrågasätts, trots att den saknar stöd i erfarenhet och vetenskaplig prövning.

Hittills finns förmodligen inget exempel på ett land som har frikopplat ekonomisk tillväxt från ökad klimatpåverkan. Inte heller Sverige, trots att motsatsen ofta görs gällande. Visserligen har Sverige unikt låga utsläpp per capita för att vara ett industrialiserat land, och dessutom har utsläppen per capita minskat de senaste 20 åren – trots god ekonomisk tillväxt. Men den bilden är sann bara så länge vi håller oss till utsläpp gjorda i Sverige. I den officiella statistiken, den som rapporteras till FN, ingår inte transporter av personer och varor till och från Sverige, och inte heller tas någon hänsyn till Sveriges handel med andra länder. I en globaliserad världsekonomi har den energikrävande tillverkningsindustrin i hög grad förlagts till Syd, samtidigt som dess produk-

tion i hög grad konsumeras i Nord. Att då enbart bokföra länders utsläpp där de görs ger en högst orättvis bild. Om utsläppen i stället redovisas där varorna konsumeras, som invånarnas totala »koldioxidfotavtryck« (carbon footprint) får vi en helt annan bild. Om utsläppen från importvaror räknas in och exportvaror räknas bort ökar Sveriges utsläpp per capita med minst 25 procent i jämförelse med vår officiella statistik, hävdade Naturvårdsverket för ett par år sedan (Naturvårdsverket 2008). Nyare och mer detaljerad forskning pekar på att skillnaden snarare är 65-100 procent (se exempelvis Carlsson-Kanyama med flera 2007, Hertwich & Peters 2009, David & Caldeira 2010, Peters & Solli 2010). Ur konsumtionsperspektiv är alltså Sveriges utsläpp uppe mot dubbelt så höga som ur produktionsperspektiv.

Så betraktat har Sveriges utsläpp sannolikt också ökat över tid, i takt med den ekonomiska tillväxten. Sverige har en starkt negativ koldioxidhandelsbalans, det vill säga att betydligt mer koldioxid är förkroppsligad i vår import än i vår export. Vid sidan av inhemska utsläpp är Sveriges koldioxidfotavtryck därmed i hög grad en effekt av dels utrikeshandels storlek, dels av utrikesresor. Både utrikeshandeln och våra utrikes flygresor har fördubblats sedan 1990-talets början. Utrikeshandeln motsvarar omkring halva Sveriges BNP och utrikesflyget ensamt motsvarar mer än tio procent av Sveriges utsläpp. Därmed torde även Sveriges samlade utsläpp ha ökat kraftigt sedan dess. Den farhågan bekräftas även av ny forskning. I en vetenskaplig rapport publicerad av Nordiska rådet 2010 redovisas närmevärden för de nordiska ländernas konsumtionsutsläpp för åren 1997, 2001 och 2004. Även under denna korta period finns en starkt sti-

gande tendens, och det varnas för att Sverige snart kommer att importera mer koldioxidutsläpp än som orsakas direkt i landet (Peters & Solli, 2010).



I en annan studie utförd av forskare vid Stockholm Environment Institute 2008 konstateras att även de inhemska koldioxidutsläppen i Sverige har ökat mellan 1993 och 2003, trots att industrin och den offentliga sektorn har blivit mycket utsläppseffektiva (det vill säga orsakat mindre utsläpp per BNP-enhet) och att konsumenterna i allt högre grad har valt grönare produkter. Men dessa minskningar har helt ätits upp av ökade utsläpp till följd av högre konsumtionsnivåer. Rapportförfattarna drar slutsatsen att förbättringarna i utsläppseffektivitet inte håller jämna steg med den ekonomiska tillväxten; de konstaterar att det kanske inte räcker att konsumera annorlunda för att nå klimatmålen, utan att vi måste konsumera mindre (Minx med flera, 2008).

»Frikopplingstesens«, att ekonomisk tillväxt kan frikopplas från ökad miljöbelastning, stämmer alltså inte – inte ens i Sverige. Men skam den som ger sig. Bara för att det saknas exempel på frikoppling i historien och samtiden behöver det ju inte innebära att det inte är möjligt i framtiden.

Förvisso. Men i så fall bör vi ändå vara ärliga och konstatera att storleken spelar roll. Som konstaterades i SEI-rapporten förmår den måttligt tilltagande utsläppseffektiviteten inte hålla jämn takt med den ekonomiska tillväxten, och därför ökar de absoluta utsläppen. För att de absoluta utsläppen ska börja sjunka krävs följaktligen att utsläppseffektivitetstillväxten måste vara högre än den ekonomiska tillväxten.

Tim Jackson har i sin bok Valfärd utan tillväxt ett enkelt men slående räkneexempel. Enligt FN:s klimatpanel IPCC behöver de globala utsläppen minska med 4,9 procent per år till år 2050 för att stabilisera atmosfärens koldioxidhalt vid 450 ppm och tvågradersmålet ska vara inom räckhåll. Samtidigt beräknas världsbefolkningen öka med 0,7 procent per år, och världsekonomin per capita växa med 1,4 procent per år. Det innebär att för att minska utsläppen i enlighet med scenariot räcker det inte att minska utsläppsintensiteten med 4,9 procent per år, vilket är svårt nog, utan med 7 procent. För närvarande blir ekonomin inte ens 1 procent mer koldioxideffektiv per år!

Om vi dessutom föreställer oss en rättvisare värld år 2050, där EU har fortsatt att växa med ett par procent per år men där övriga världsdelar har vuxit ikapp, måste den globala tillväxten bli ännu högre. För att vi samtidigt ska nå 450-

målet måste då utsläppsintensiteten minska med 11 procent per år och vara 130 gånger lägre 2050 än nu. Världen måste i så fall gå från att släppa ut ungefär 700 ton koldioxid för att producera ett värde av 1 miljon dollar till att bara släppa ut 5 ton per miljon dollar. Det finns det inget land som är i närheten av idag. Med ett skarpare utsläppsmål – allt fler forskare talar om behovet av att stabilisera koldioxidhalten vid 350 ppm snarare än 450 – måste utsläppen minska ännu snabbare än i exemplet. Med lägre ekonomisk tillväxt blir utmaningen åtminstone något mer hanterbar.

För Sveriges del kan ett Jackson-inspirerat räkneexempel se ut som följer. Min utgångspunkt är inte IPCC:s »gamla« tvågradersmål utan ett nyare framtaget av IPCC-medarbetaren Malte Meinshausen. Enligt detta måste de globala utsläppen minska med 86 procent till år 2050 (jämfört med 1990) för att till 75 procents sannolikhet inte missa tvågradersmålet. För Sveriges del utgår jag ifrån att de globala utsläppen per capita bör vara lika över världen år 2050, vilket innebär att Sveriges utsläpp måste minska något mer än det globala genomsnittet, nämligen med 92 procent (se Warlenius, 2010). Det motsvarar en årlig minskning med närmare 6 procent per år. Observera att jag inte använder utsläpp ur konsumtionsperspektiv, trots att det vore mer rättvisande. Skälet är främst att tillgången på data är så påver. Dessutom blir resultatet tämligen slående även med utgångspunkt i den officiella statistiken.

Om vi tänker oss att Sveriges ekonomi skulle vara lika stor om 40 år som den är nu innebär det, logiskt nog, att ut-

släppsintensiteten (utsläpp per BNP-enhet) behöver minska med knappt 6 procent per år. 2007 var Sveriges utsläppsintensitet ungefär 20 ton CO₂e per BNP-enhet omfattande en miljon kronor. Om 40 år skulle intensiteten i detta exempel behöva sjunka till 1,6 ton per miljon kronor. Det är onekligen en stor utmaning. Men om vi dessutom tänker oss att Sveriges ekonomi fortsätter att växa med omkring 3 procent per år, vilket ungefär motsvarar de senaste decenniernas genomsnittliga tillväxt, blir utmaningen långt större. För att hålla jämna steg med tillväxten och samtidigt minska de absoluta utsläppen måste utsläppsintensiteten minska med 8,5 procent per år. Det innebär att produktion motsvarande en miljon kronor år 2050 bara får åstadkomma utsläpp av 0,45 ton växthusgaser (i exemplet avses givetvis fasta priser, det vill säga ingen hänsyn tas till inflation. Produktion för en miljon kronor avser alltså en miljon kronor i dagens penningvärde, både nu och 2050).

Det råder ingen tvekan om att vår ekonomis utsläppsintensitet måste minska mycket snabbare än idag om vi ska nå rimliga klimatmål, och det alldeles oavsett ekonomins storlek. Men det råder heller ingen tvekan om att det är betydligt enklare att minska intensiteten 12,5 gånger på 40 år, vilket räcker om Sveriges BNP står stilla, än att minska utsläppsintensiteten med 45 gånger, vilket krävs om ekonomin ska fortsätta att växa som nu.

Ett sista räkneexempel. Om vi tänker oss att tillväxten ska fortsätta med 3 procent per år ändå fram till år 2100 – nationalekonomerna anser ju att tillväxten inte behöver upphöra – utan att utsläppen ens behöver fortsätta minska efter 2050,

måste utsläppsintensiteten då vara fjäderlätt. Att producera samma mängd varor och tjänster som nu orsakar utsläpp om 20 ton växthusgaser får 2100 bara orsaka 103 kilo – en minskning med 99,5 procent.

Dessa siffror är förstas abstrakta. Men alla som förespråkar fortsatt grön tillväxt bör faktiskt avkrävas ett svar på hur de har tänkt sig att ekonomin ska vara 45 gånger grönare per BNP-enhet om 40 år jämfört med idag, och hur utsläppsintensiteten ska ha minskat med 99,5 procent till år 2100. Så länge de inte lyckas göra det på ett trovärdigt sätt erbjuder den hållbara tillväxtens förespråkare tyvärr ingen väg ut ur dilemmat.

Det är därför denna skrift är så viktig. Mikael Malmaeus uppmärksammar de hittills mycket fåtaliga försöken att lösa tillväxtdilemmat från den rakt motsatta angreppsvinkeln än den hegemoniska. I stället för att hävda att ekonomisk tillväxt visst kan vara ekologiskt hållbar, undersöks om ekonomisk stagnation kan vara socialt acceptabel, rent av socialt progressiv. Även om den tillväxtkritiska diskussionen har pågått åtminstone sedan tidigt 1970-tal finns det hittills bara ett försök att med en någorlunda avancerad ekonomisk modell testa vad som händer med faktorer som arbetslöshet, fattigdom och statsskuld om tillväxten sjunker eller rent av stannar av helt. Den är konstruerad av den brittisk-kanadensiske ekologiska ekonomen Peter Victor och testad på makroekonomiska data från Kanada.

För första gången presenteras här en anpassning av Victors modell på ett annat lands data, nämligen Sveriges. Vi på Cogito är glada över att vi får publicera Mikael Malmaeus undersökning, och hoppas att den blir ett viktigt bidrag till den gryende, livsnödvändiga debatten om en ekologiskt och socialt hållbar framtid, i Sverige och på vår planet.

Hägersten 12 april 2011

RIKARD WARLENIUS

Styrelseledamot Cogito

REFERENSER:

George, Susan (2010). *Whose Crisis, whose Future? Towards a Greener, Fairer, Richer World*. Cambridge: Polity Press.

Carlsson-Kanyama, A., G. Assefa, et al. (2007). *Koldioxidutsläpp till följd av Sveriges import och konsumtion: beräkningar med olika metoder*. Stockholm: Industrial Ecology, School of Energy and Environmental Technology, KTH.

Davis, S.J. & Ken Caldeira (2010). »Consumption-based Accounting of CO₂ Emissions.« *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107: 5687–5692.

Hertwich, E. G. & Glen Peters (2009). »Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis.« *Environmental Science and Technology* 43: 6414–6420.

Minx, Jan, Kate Scott, Glen Peters & John Barrett (2008). *An Analysis of Sweden's Carbon Footprint*. Stockholm: Världsnaturfonden.

Naturvårdsverket (2008). Konsumtionens klimatpåverkan. Stockholm: Naturvårdsverket.

Peters, Glen & Christian Solli (2010). Global Carbon Footprints. Methods and import/export corrected results from the Nordic countries in global carbon footprint studies. Köpenhamn: Nordiska rådet.

Warlenius, Rikard (2010). Klimatmålen inför verkligheten. Stockholm: Cogito.

Sammanfattning

Denna rapport undersöker de ekonomiska förutsättningarna för en ekonomi utan tillväxt i Sverige, med utgångspunkt i den nationalekonomiska verkligheten. Simuleringar med en makroekonomisk modell tyder på att viktiga mål som låg arbetslöshet och sunda statsfinanser i Sverige är möjliga att uppnå med låg eller ingen ekonomisk tillväxt under en simuleringsperiod på 30 år. Viktiga förutsättningar för att detta ska vara möjligt är en övergripande arbetstidsförkortning och minskade privata investeringar. Generellt kan konstateras att ingen dramatisk omställning av ekonomin tycks vara nödvändig för att uppnå hållbarhet enligt denna modell. Scenarier med låg eller ingen tillväxt anger en liknande andel konsumtion jämfört med dagens nivå och en fortsatt stor andel av den svenska produktionen avsatt för export. Inom ramen för de volymer som är hållbara är det sannolikt möjligt att öka andelen miljövänliga investeringar och hållbar konsumtion.

Samtidigt konstateras att en rad strukturer på samhällsnivå har ekonomisk tillväxt inbyggda som en förutsättning vilket på något sätt måste hanteras. De flesta ekonomiska beräkningar i samhället som ligger till grund för investeringar och andra beslut grundar sig på antaganden om framtida tillväxt. Tillgångar är värderade på marknaden utifrån förväntningar om framtida tillväxt. Tillväxten finns också inbyggd i finansiella system som bygger på att sparare och investerare ställer sitt kapital till förfogande för att erhålla

avkastning. Den sammanlagda skuldsättningen av stat och privatpersoner är större än bruttonationalprodukten och kan bara återbetalas med ränta om ekonomin fortsätter att växa. Finansieringen av välfärdstjänster sker idag genom att beskatta den så kallade produktiva ekonomin, och en förbättrad välfärd kräver i detta system skattehöjningar eller ekonomisk tillväxt. Samtidigt finns behov av att skapa fler arbetstillfällen för att motverka arbetslöshet och överproduktion, vilket också underlättas av en ökad efterfrågan på varor och tjänster. Till detta kommer en ideologisk koppling mellan den ekonomiska tillväxten och det mänskliga framsteget, och de politiska svårigheter som är förknippade med att förändra och kontrollera ekonomisk aktivitet.

Kännedom om dessa förutsättningar är avgörande för att utforma den framtida ekonomin, för möjligheten att välja en ekonomi utan tillväxt eller för att kunna anpassa ekonomin till en situation när tillväxten inte längre är möjlig. I det rådande politiska landskapet är än så länge fortsatt ekonomisk tillväxt en given utgångspunkt, vilket till stor del kan förklaras av att Sverige liksom de flesta västländer upplevt närmast oavbruten tillväxt i mer än tvåhundra år. Tillväxten har också varit avgörande för skapandet av välfärdssamhället. Av miljöskäl och på grund av minskande globala energitillgångar är dock framtiden för den ekonomiska tillväxten en alltmer osäker fråga. I slutet av rapporten lämnas förslag på några möjliga steg mot en hållbar ekonomi utan tillväxt under förutsättning att en sådan ekonomi anses önskvärd.

Inledning

Det finns förmodligen få begrepp i det moderna samhället som har en mer upphöjd status än ekonomisk tillväxt. Uppslutningen kring det önskvärda i fortsatt tillväxt är närmast total bland beslutsfattare och debattörer. Det tycks finnas en övertygelse om att snart sagt alla samhällsproblem från arbetslöshet till överbefolkning blir enklare att lösa om vi bara får mer resurser att förfoga över. Ändå kan tillväxtbegreppet betyda olika saker i olika sammanhang. Enligt en ekonomisk definition, som vi följer i denna rapport, är ekonomisk tillväxt detsamma som en ökning av bruttonationalprodukten (BNP) i ett land eller en region. Enligt andra mer eller mindre uttalade definitioner kan tillväxt dock betyda effektivare produktion, rationalisering, bättre produktion eller utveckling i största allmänhet. Gemensamt för de flesta användningsområden är att ekonomisk tillväxt är något odelat positivt. I allmänhet ses tillväxt som ekonomins naturliga tillstånd, och utebliven tillväxt eller minskad produktion betraktas därmed som anomalier. Att ifrågasätta tillväxt som mål för den ekonomiska politiken är följaktligen ovanligt i samhällsdebatten. Något vanligare är att diskutera vilken typ av tillväxt vi ska ha.

Den mest livskraftiga kritiken av tillväxtsamhället utgår från en växande ekologisk medvetenhet. Åtminstone sedan 1970-talets början har forskare liksom delar av miljörörelsen varit medvetna om de mycket stora påfrestningar som mänskliga aktiviteter har på ekosystemen. Problemet

har fått förnyad aktualitet i samband med att klimatfrågan blivit en del av det allmänna medvetandet. Det tycks finnas mycket starka samband mellan ekonomisk tillväxt, resursförbrukning, användning av fossila bränslen och klimatförändringar. Det är dessutom sannolikt mycket svårt att bryta dessa samband. Betecknande är att enda gången de globala utsläppen av koldioxid minskat i modern tid är under det svåra ekonomiska krisåret 2009.

Det finns följaktligen skäl att fråga sig hur ett samhälle utan ekonomisk tillväxt skulle kunna se ut, och hur en övergång skulle kunna ske. Många industrialiserade länder, till exempel Sverige, har upplevt mer eller mindre oavbruten tillväxt i mer än tvåhundra år. Under denna långa tid har tillväxten hunnit rotas och institutionaliseras på många olika sätt. Att bryta med tillväxten är därmed inte enbart ett ideologiskt val utan också ett betydande praktiskt problem. För att förstå vilka problem vi måste lösa om vi önskar lägre tillväxt behöver vi också en mer konkret förståelse för hur dagens ekonomi är anpassad till en ständigt växande BNP.

I den uppmärksammade rapporten *Prosperity Without Growth?* av Tim Jackson (2009), nyligen översatt till svenska med titeln *Välfärd utan tillväxt*, konstateras att det nästan helt saknas ekonomiska studier som undersöker hur en modern marknadsekonomi kan förväntas reagera på utebliven tillväxt. Detta är anmärkningsvärt – och ett symptom på tillväxtparadigmets oerhörda dominans. Inom ett någorlunda traditionellt ekonomiskt ramverk finns bara ett viktigt undantag – ekonomen Peter Victor och hans makroekonomiska modell (LowGrow) över den kanadensiska ekonomin

utan tillväxt. Bland alternativa ekonomer förekommer dock diskussioner kring hur tillväxten är inbyggd i moderna samhällen och hur en väg ut skulle kunna se ut. Ett syfte med denna rapport är att sammanfatta och systematisera den kunskap som finns. Ett annat syfte är att applicera Victors modell på svenska ekonomiska förhållanden. En förhoppning är att detta arbete kan bidra till bredare och djupare diskussioner kring hur samhällsekonomin kan förändras och göras delaktig i en ekologiskt och socialt hållbar utveckling.

Rapporten redogör inledningsvis för innebörden av tillväxtbegreppet, historiken kring ekonomisk tillväxt samt diskussionen om tillväxtens gränser. Strukturer i ekonomin där tillväxt är av stor betydelse identifieras. Därefter följer en genomgång av den svenska versionen av simuleringsmodellen inklusive scenarier med och utan ekonomisk tillväxt. Slutligen följer en diskussion kring resultatens innebörd och några tankar om framtidens ekonomi. Delar av innehållet bygger på en uppsats vid nationalekonomiska institutionen vid Stockholms universitet (Malmaeus, 2011). De simuleringar med LowGrow som gjorts för den svenska ekonomin är unika för denna rapport.

Vad innebär tillväxt?

Innan en meningsfull diskussion kan föras om den ekonomiska tillväxtens för- och nackdelar och om tillväxtens roll i samhället behöver vi så långt som möjligt vara överens om vad vi egentligen menar med ekonomisk tillväxt. Det svåra i sammanhanget är nog inte att hitta en definition, utan snarare att därefter hålla sig till denna definition. När miljörelsen talar om tillväxtens gränser så avses ofta den totala ekonomin, alltså summan av all ekonomisk verksamhet. Det betyder givetvis inte att all tillväxt är dålig för miljön. Det finns heller ingen anledning att tro att en ekonomi utan tillväxt måste vara en statisk ekonomi där ingenting någonsin kan växa eller utvecklas. Detta är viktigt att påpeka inte minst mot bakgrund av den upphöjda status tillväxten har i samhället.

Storskalig ekonomisk tillväxt är förstas i grunden ett resultat av att många olika verksamheter växer, och de krafter som orsakar tillväxt i liten skala är också de som i slutändan bestämmer den sammanlagda tillväxten. På lång sikt förutsätter tillväxt att samhällets produktionsförmåga i sin helhet ökar. Den tillväxt som rapporteras i offentliga räkenskaper och statistik är i allmänhet den årliga ökningen av bruttonationalprodukten, BNP. Som namnet antyder så är det ett mått på den sammanlagda produktionen i ett land, och den uttrycks i monetära termer (till exempel i kronor eller euro). Ett vanligt sätt att mäta BNP är att dela upp den från användningssidan, enligt följande ekvation:

$$\text{BNP} = C + I + G + X - M$$

där C är privat konsumtion, I är investeringar, G är offentlig konsumtion, X är export och M är import. Innebörden är att den sammanlagda produktionen (utbudet) måste gå till någon av de angivna termerna (inklusive export). Eller om man vänder på det: allt som används inom ett land (efterfrågan) måste också produceras (inom landet eller via import). Ekonomisk tillväxt, det vill säga en ökande produktion, måste alltså innebära att en eller flera av termerna i ekvationens högerled ökar. Låt oss för sakens skull i Tabell 1 titta närmare på vad BNP i praktiken består av i några utvalda länder.

TABELL 1 *BNP (miljarder SEK) och dess beståndsdelar (procent av BNP) i 13 länder 2007. Data från OECD:s statistikdatabas (<http://stats.oecd.org>).*

	Privat-konsumtion	Investe-ringar	Offentlig konsumtion	Export	Import	BNP
Estland	55	40	17	68	78	253
Frankrike	57	22	23	27	28	18 858
Japan	57	24	18	18	16	38 092
Kanada	56	23	19	35	33	11 214
Kina	36	42	14	38	30	65 142
Ryssland	49	24	17	30	22	21 199
Spanien	57	31	18	27	34	12 850
Stor-britannien	64	18	21	27	30	19 342
Sverige	47	20	26	52	44	3 126
Turkiet	71	21	13	22	27	8 669

Den privata konsumtionen svarar i allmänhet för drygt hälften av BNP, med en avsevärt mindre andel i Kina (36 procent) och ungefär 70 procent i USA och Turkiet. Kina utmärker sig också tillsammans med Estland med en stor andel investeringar (42 respektive 40 procent). De länder som handlar mest bland dessa länder, räknat som exportens andel av BNP, är Estland (68 procent), Österrike (59 procent) och Sverige (52 procent). Den ekonomiska tillväxten i dessa utvalda länder 2005 till 2009 mätt som procent av BNP visas i Tabell 2.

TABELL 2 *Tillväxt i procent av BNP i 13 länder 2005-2009.*
Data från OECD:s statistikdatabas (<http://stats.oecd.org>).

	2005	2006	2007	2008	2009
Estland	9,4	10,6	6,9	-5,1	-13,9
Frankrike	1,9	2,2	2,4	0,2	-2,6
Japan	1,9	2	2,4	-1,2	-5,2
Kanada	3	2,8	2,2	0,5	-2,5
Kina	12,7	14,2	9,6	9,1	
Ryssland	6,4	8,2	8,5	5,2	-7,9
Spanien	3,6	4	3,6	0,9	-3,7
Storbritannien	2,2	2,8	2,7	-0,1	-4,9
Sverige	3,2	4,3	3,3	-0,6	-5,3
Turkiet	8,4	6,9	4,7	0,7	-4,7
Tyskland	0,8	3,4	2,7	1	-4,7
USA	3,1	2,7	1,9	0	-2,7
Österrike	2,5	3,6	3,7	2,2	-3,9

De negativa tillväxttal som redovisas 2009 är historiskt mycket ovanliga. Även i lågkonjunkturer brukar tillväxten normalt sett vara positiv om än betydligt lägre än under högkonjunkturer.

TVÅHUNDRA ÅR AV TILLVÄXT

Fascination för rikedom har förmodligen funnits lika länge som civilisationen, men idén om ekonomiskt framåtskridande och ekonomisk tillväxt är relativt nya fenomen i mänsklighetens historia. Innan 1800-talet var den globala produktionstillväxten i princip noll, även om ekonomin tidvis växte lokalt i Europa och Asien. Den globala tillväxten per capita efter 1820 har uppskattats till mellan 0,5 och 3 procent per år (Maddison, 2001). Tillväxten under denna period har mestadels varit koncentrerad till Västeuropa och Nordamerika.

Den nuvarande eran med snabb ekonomisk tillväxt började med den industriella revolutionen i Storbritannien i slutet av 1700-talet. Exakt vad som låg till grund för den ekonomiska expansionen är omtvistat, men uppenbarligen skedde betydande förändringar på såväl politikens som ekonomins område som föregick den industriella revolutionen. Inte minst betydelsefull förefaller expansionen av utomeuropeiska kolonier och därmed tillgången till nya råvaror och billig arbetskraft. Även moderna institutioner såsom bank- och kreditväsen brukar ofta nämnas i sammanhanget. Med upplysningsfilosofin kom också idén om det mänskliga framsteget. I sin epokgörande bok *Nationernas rikedom* (1776) visar Adam Smith ett stort intresse för hur samhällets produktion ska kunna ökas.

Direkt avgörande för den ökande produktionen var upptäckten av nya energikällor, i synnerhet stenkol. Den teknologiska utvecklingen under 1800-talet var snabb på många områden, exempelvis inom järn- och textilindustrin. En av de viktigaste uppfinningarna från denna epok var förstasångmaskinen. Den industriella revolutionen spreds inom kort till det kontinentala Europa och till Amerika. Redan under 1800-talet passerade den unga amerikanska nationen Storbritannien i sammanlagd produktionsstorlek. Industrialiseringen i Tyskland kom igång förhållandevis sent, men gick i gengäld desto snabbare och i början av 1900-talet var Tyskland världens näst största ekonomi. Massproduktionens verkliga tidsålder började i USA i början av 1900-talet och utmärktes av fordism och det löpande bandet.

Under depressionen på 1930-talet började man i USA och i andra länder att regelbundet mäta BNP. De ekonomiska teorier som utvecklades av John Maynard Keynes försökte förklara relationer mellan produktion, nationalinkomst och arbetslöshet. Under 1950-talet blev ekonomisk tillväxt ett officiellt mål för politiken i många västländer. Detta berodde dock inte enbart på ett intresse för ekonomin i sig utan också på rivaliteten med Sovjetunionen och det Kalla krigets utmaningar. Den ekonomiska tillväxtens gyllene tidsålder inföll i västvärlden mellan ungefär 1950 och 1973 då den första oljekrisen inträffade.

Under den andra halvan av 1900-talet har den ekonomiska utvecklingen i stor utsträckning påverkats av framväxten av stora multinationella företagskoncerner, expanderande finansmarknader och av den moderna informationsteknolo-

gins inträde. Under samma period har flera snabbt växande ekonomier flyttat fram sina positioner, i synnerhet ett antal länder i östra Asien. Perioden har också präglats av en starkt ojämn fördelning av tillväxtens skördar.

Under de två och ett halvt sekel som passerat sedan den industriella revolutionen har den ekonomiska tillväxten i världen generellt varit kontinuerlig, enbart avbruten av kortare perioder av krig och ekonomiska depressioner. Historiker har emellertid observerat något som liknar regelbundna variationer i den globala tillväxttakten. Långa vågor i ekonomin, ibland kallade Kondratievcykler, verkar uppträda i 45 till 60 år långa intervaller. I sitt arbete *Långa vågor i den kapitalistiska utvecklingen* (1978) identifierar Ernest Mandel fem cykler sedan den industriella revolutionen och knyter dessa till viktiga teknologiska framsteg, nämligen den industriella revolutionen (med start omkring 1770), ångkraft och järnvägar (med start omkring 1830), stål och elektricitet (med start omkring 1875), olja och bilindustri (med start omkring 1910) och informationsteknologi (med start omkring 1970).

Ekonomer idag har som bekant ett stort intresse för den ekonomiska tillväxten. De innovationer som Mandel beskriver har tveklöst haft stor betydelse för den ekonomiska utvecklingen i världen, men det finns givetvis många andra faktorer som styr den ekonomiska tillväxten. Bland ekonomer är det numera vanligare att betona faktorer såsom institutioner, utbildning, kommunikationer, produktivitetsutveckling och investeringar som avgörande för den ekonomiska tillväxten. En brist i många ekonomiska tillväxtmodeller är

att tillgång till energi inte ingår som en bestämningsfaktor (Stern & Cleveland, 2004). Den korta beskrivningen ovan av tillväxtens historia visar dock att den storskaliga tillväxt som världen sett under två sekler är en unik tilldragelse som ägt rum under speciella omständigheter.

TILLVÄXTENS GRÄNSER

Om något växer med en konstant tillväxttakt så medför detta i själva verket en exponentiell tillväxt. Det förklarar exempelvis varför världsekonomin med en årlig tillväxt på omkring 2,5 procent har mer än fördubblats sedan 1980, och varför den kinesiska ekonomin med en nuvarande tillväxttakt på drygt 8 procent ser ut att fördubblas till 2030.

Filosofiska diskussioner om tillväxtens gränser har förekommit under lång tid i den ekonomiska litteraturen, med intressanta bidrag från exempelvis Thomas Malthus (1766-1834), John Stuart Mill (1806-1873), Joseph Schumpeter (1883-1950) och Kenneth Galbraith (1908-2006). Det var emellertid inte förrän den moderna miljörelsen föddes på 1960-talet (ofta satt i samband med Rachel Carsons bok *Tyst vår* från 1962) som en seriös offentlig debatt uppstod, till stor del initierad av rapporten *Tillväxtens gränser* som gavs ut av Romklubben (Meadows, 1972).

I *Tillväxtens gränser* presenterades utförliga och välgrundade argument för att många av världens ändliga resurser snabbt höll på att utarmas. Den efterföljande debatten visade emellertid att den ekonomiska analysen var ofullständig. De flesta ekonomer ansåg att prismekanismer på marknaden skulle se till att knappa resurser ersattes av andra mer rikligt före-

kommande tillgångar. Ekonomiska incitament skulle också stimulera teknologisk utveckling och effektivare resursanvändning (se exempelvis Solow, 1974; Nordhaus, 1992).

Det finns en del historiska belägg för att ekonomisk tillväxt i det långa loppet gynnar miljön. Det kan förklaras av en stigande förmåga att investera i miljövänlig teknik och av att en ökande medvetenhet om miljöproblemen följer med ökande inkomster. Sådana samband finns uppenbarligen när det gäller lokala miljöproblem, exempelvis luftkvalitet i städer eller vattenkvalitet nära industrier och samhällen. När det gäller mer storskaliga och diffusa miljöproblem såsom klimatpåverkan eller överutnyttjande av ekosystem finns knappast några liknande belägg (Chertow, 2000).

Vid de stora konferenserna om miljö och utveckling i Rio de Janeiro 1992 och i Johannesburg 2002 utmanades tillväxtagendan egentligen inte alls. Istället etablerades en bred konsensus kring begreppet »hållbar utveckling« som fördes fram i Brundtlandrapporten (World Commission on Environment and Development, 1987). Enligt FN:s miljöprogram handlar »hållbar konsumtion [...] inte om att konsumera mindre utan om att konsumera på annat sätt« (UNEP, 2001).

Under det senaste decenniet har dock en växande medvetenhet om tillväxtens gränser blivit kännbar, inte minst i samband med det alltmer akuta hotet om klimatförändringar (se till exempel Daly, 1996; Latouche, 2006; Jackson, 2009; Simms et al., 2010).

Tillgången på väsentliga resurser som fosfor och andra mineraler minskar i allt snabbare takt världen över. Det står alltmera klart att utvinningen av olja kommer att börja minska senast inom ett eller ett par decennier (IEA, 2010), vilket är första gången i historien som tillgången på det dominerande energislaget minskar (Smil, 2003 citerad i Victor, 2008). Två tredjedelar av världens viktigaste ekosystem utnyttjas över sin bärförmåga. Ohållbart utnyttjande av grundvatten utgör ett hot mot det globala jordbruket. Jordens produktiva förmåga är begränsad, och livsmedelsproduktionen är starkt beroende av vatten och fossila bränslen. I genomsnitt används 2,2 energienheter fossila bränslen för att producera 1 enhet vegetabilisk mat. Motsvarande värde för kött är en kvot på 25 (Simms et al., 2010). Beräkningar av utnyttjandet av jordens ekosystem, det så kallade ekologiska fotavtrycket (Wackernagel et al., 1999), visar att människor idag utnyttjar bärkraften hos motsvarande 1,5 jordklot årligen, vilket givetvis tär på naturens kapital (WWF, 2010). Om detta stämmer finns det inte mycket plats över för att livnära andra arter och ekosystem.

Hotet om allvarliga klimatförändringar till följd av användning av fossila bränslen och utsläpp av koldioxid (CO_2) i atmosfären har under senare år fått stor uppmärksamhet, i synnerhet efter den fjärde rapporten från FN:s klimatpanel (IPCC, 2007). Sedan 1850 har den globala medeltemperaturen stigit med 0,8 °C och den beräknas stiga med mellan 1,4 och 5,8 °C om nuvarande utsläppstrender fortsätter. Koncentrationen av CO_2 i atmosfären har ökat från 270 ppm (miljondelar – parts per million) år 1850 till nuvarande 390 ppm, och halten bör åtminstone hållas under 450 ppm för

att riktigt allvarliga klimatförändringar ska kunna undvikas. Alltmer forskning talar dessvärre för att detta inte är tillräckligt, och många menar att CO₂-halten i själva verket måste minska till 350 ppm för att vi ska vara på den någorlunda säkra sidan (exempelvis Hansen et al., 2008). Till dem som stöder målet om 350 ppm hör bland andra IPCC:s ordförande Rajendra Pachauri.

Redan att klara målet om 450 ppm kommer att kräva absoluta minskningar av de globala CO₂-utsläppen med 50-85 procent (IPCC, 2007). De stora utsläppen finns i första hand i höginkomstländer, vilket talar för att utsläppsminskningarna där behöver vara ännu större. Sambandet mellan BNP och CO₂-utsläpp, den så kallade koldioxidintensiteten, är generellt mycket starkt både historiskt och mellan olika länder. För närvarande orsakar varje USA-dollar i världsekonomin CO₂-utsläpp motsvarande 768 gram. Denna siffra har minskat med ungefär 0,7 procent per år sedan 1990 (Jackson, 2009).

Tim Jackson presenterar följande intressanta räkneexempel: om världens BNP per capita ökar med 1,4 procent och världens befolkning ökar med 0,7 procent per år, så behöver koldioxidintensiteten i världsekonomin minska från nuvarande 768 gram till ca 40 gram per dollar till och med 2050 om målet om 450 ppm CO₂ i atmosfären ska kunna uppnås. Detta innebär en minskning med ca 7 procent per år, vilket alltså är tio gånger snabbare än vad som tycks ske för närvarande. Ett absolut krav är att koldioxidintensiteten måste minska betydligt snabbare än vad ekonomin växer, vilket verkar vara mycket svårt om ens möjligt. I länder som

exempelvis Sverige, med CO₂-utsläpp långt över världens genomsnitt, måste rimligen koldioxidintensiteten minska ännu snabbare.

Statistiken kompliceras av att en stor del av konsumtionen i rika länder tillgodoses av produktion som i den globala arbetsdelningen sker i fattigare länder. Detta gäller i hög grad energiintensiv produktion vilket leder till att man exempelvis i Sverige i vissa undersökningar menar att sambandet brutits mellan tillväxt och koldioxidutsläpp. Den växande svenska konsumtionen – den största komponenten av BNP – är dock långt ifrån koldioxidneutral (Naturvårdsverket, 2008) vilket i praktiken gör det omöjligt att hävda att tillväxten sker utan klimatpåverkan.

Utöver dessa varningar om att den globala ekonomin tränger ut ekosystem och hotar klimatet, så menar allt fler att det även finns sociala och ekonomiska gränser för tillväxten. Utöver en viss materiell standard, som flertalet invånare i många västländer tycks ha uppnått omkring 1970, verkar sambandet mellan inkomst och välmående bli allt svagare. Detta tycks gälla en rad parametrar såsom medellivslängd, tillgång till utbildning och upplevd lycka (Inglehart, 1997; Donovan & Halpern, 2002; Wilkinson & Pickett, 2010).

Det finns även skäl att fråga sig var gränsen går för hur länge teknisk utveckling i praktiken kan driva ekonomisk tillväxt (Larsson, 2004). Mycket talar för att tillgången till fossila bränslen är avgörande för den storskaliga ekonomiska tillväxten (Cleveland et al., 1984; Nel & Cooper, 2009), vilket gör att sinande oljetillgångar i praktiken kan göra fortsatt

tillväxt omöjlig (Stern & Cleveland, 2004; Hall & Day, 2009).

Det finns utan tvekan ett starkt behov av ekonomisk tillväxt runtom i världen bland människor som lever i fattigdom. Detta behöver åstadkommas samtidigt som tillväxten av allt att döma har givna gränser, och att vi inte har mycket tid att förlora i kampen mot klimatförändringar och förlust av ekosystem. Det är med andra ord hög tid att ställa frågan om och hur vi som lever i världens rika länder skulle klara oss utan fortsatt ekonomisk tillväxt.

Vårt beroende av tillväxt

Att utebliven ekonomisk tillväxt resulterar i att vi får mindre resurser att fördela än vad vi skulle ha fått med fortsatt tillväxt är självklart. Väljer vi att avstå från tillväxt så väljer vi också en jämförelsevis lägre materiell levnadsstandard. Men det är också troligt att utebliven tillväxt skulle få stora men mindre uppenbara konsekvenser på grund av att samhällsekonomin är strukturerad utifrån växande produktion och konsumtion. Den rådande ekonomiska modellen är på en rad olika sätt beroende av ekonomisk tillväxt för att fungera.

Som redan antytts är dagens nationalekonomi närmast helt och hållet inriktad på att åstadkomma tillväxt, och mycket få studier finns som egentligen ställer frågor om hur olika makroekonomiska aggregat såsom arbetslöshet, fattigdom och skuldsättning skulle påverkas om den ekonomiska tillväxten skulle avta eller upphöra. Den makroekonomiska modell som Peter Victor utarbetat för den kanadensiska ekonomin, som vi återkommer till senare, är därmed ett av få undantag. Utanför den traditionella nationalekonomin förekommer något oftare ett ifrågasättande av den ekonomiska tillväxten som mål och möjlighet. En vanlig föreställning bland marxistiska ekonomer är att kapitalismen mer eller mindre permanent skulle kollapsa om tillväxten (eller kapitalackumuleringen som den då kallas) upphörde (Kovel, 2007; Foster, 2011). En annan idétradition, besläktad med den gröna rörelsen, gör gällande att räntan på utlånade

pengar driver den ekonomiska tillväxten i samhället (Kennedy, 1995; Lietaer, 2001). Det finns ytterligare en rad exempel på hur man i akademisk litteratur fört resonemang om hur tillväxten finns inbyggd i moderna ekonomier. Vanligt i de flesta sammanhang är att man då fokuserar på någon enskild aspekt av problemet. Betecknande är också en avsaknad av kvantitativ och empirisk analys.

Underlaget för en diskussion om en ekonomi utan tillväxt är alltså ganska magert. Det finns ett behov av att strukturera den kunskap som finns. Teorier och diskussioner behöver också beläggas empirisk och kvantitativt. Det återstår även att identifiera vilka kunskapsluckor som finns och vad framtida forskning om en ekonomi utan tillväxt bör fokusera på.

De möjliga problem som finns att hantera om man önskar eller tvingas acceptera en framtida utveckling utan ekonomisk tillväxt kan kategoriseras inom ett antal teman, enligt den indelning som följer närmast. De sju följande avsnitten är en relativt kortfattad genomgång av argument med några referenser till studier och publikationer som tidigare tagit upp dessa frågor. Några enstaka samhällsekonomiska statistikuppgifter anges också i syfte att möjliggöra en bedömning av vilken betydelse olika problem kan tänkas ha. Dessa olika problemområden kan vara en utgångspunkt för vidare diskussioner kring utformningen av en hållbar ekonomi utan tillväxt.

PROBLEM 1: PSYKOLOGI OCH IDEOLOGI

Begreppet *tillväxt* är i sig positivt laddat. Grönskande odlingar och växande barn ger lyckliga associationer till

hälsa och välgång. Även om det finns saker som helst inte ska växa (ogräs, tumörer) så är det inte svårt att inse att växande företag, branscher och regioner anses friska och välmående. Redan på 1700-talet kopplade upplysningsfilosofin ihop det mänskliga framsteget med produktivkrafternas tillväxt. Inflytelsesrika 1900-talsfilosofer som exempelvis Samuel Huntington har gått ännu längre och varnat för civilisationens undergång den dagen samhällsorganismen nått sin fulla blomning och slutar växa. Framgången för den ekonomiska tillväxten som begrepp måste delvis ses i ljuset av denna ideologiska bakgrund. Att argumentera mot tillväxt uppfattas emellanåt som ett dunkelt motstånd mot utveckling och välfärd.

Även som individer tenderar människor i allmänhet att attraheras av ökande levnadsstandard och att villigt utnyttja alla möjligheter som ges till ökad konsumtion. Även om åtskilliga studier visar att vi inte direkt blir lyckligare av att konsumera mera, åtminstone inte i den rikare delen av världen (se ovan), så tycks många människor vara fast i ett allt snabbare ekorrhjul av ökande konsumtion och statusjakt. Bland dem som nyligen diskuterat tillväxtens dilemma, exempelvis Sanne (2007) och Jackson (2009) intar den individuella konsumtionens psykologi en framträdande roll, vilket säger något om den betydelse som ofta tillmätts individens makt. Man kan samtidigt konstatera att vår bristande vilja till konsumtion är ett ständigt bekymmer för företag och finansministrar. Reklambranschen i Sverige omsätter årligen mångmiljardbelopp för att förmå oss att ytterligare öka vår individuella varukonsumtion. Man anar åter att

det i bakgrunden finns ett strukturellt beroende av ekonomisk tillväxt. Fotopoulos (2007) skriver att:

Tillväxtideologin har helt enkelt utnyttjats för att rättfärdiga marknadsekonomin och dess dynamik, vilken i sig oundvikligen leder till en kapitalistisk tillväxtekonomi (övers. från engelska).

Det återstår följaktligen att utforska denna dynamik och på vilket sätt tillväxten är institutionaliserad i den moderna marknadsekonomin.

PROBLEM 2: VI HAR RÄKNAT MED TILLVÄXT

Eftersom samhällsekonomin till stor del har formats under tvåhundra år av ständig tillväxt är det naturligt att det finns en inbyggd förväntan om tillväxt även i framtiden. Detta har format beteenden och institutioner, vilket ligger till grund för flera av de teman som beskrivs längre fram i denna rapport. Men det har också på ett mer direkt och åskådligt sätt format beslut och beräkningar i närtid.

Sverige och andra länder har ingått avtal för att främja den ekonomiska tillväxten, exempelvis EU:s tillväxt- och stabilitetspakt. Många institutioner och projekt på olika samhällsnivåer har skapats med det uttalade syftet att åstadkomma ekonomisk tillväxt. Denna typ av strukturer låser åtminstone idag in oss i ett strävande mot fortsatt tillväxt. På liknande sätt har många viktiga beslut fattats gällande vår framtidsplanering där tillväxten tagits för given. Finansieringen av många länders pensionssystem, till exempel det svenska, beror på den framtida tillväxten. Mer generellt baseras investeringsbeslut ofta på så kallade nuvärdesberäk-

ningar, där antaganden om framtida tillväxt finns inbyggda i form av en diskonteringsränta. Ett intressant exempel ges av Stern-rapporten (Stern, 2007), där diskonteringsprinciper används för att jämföra framtida kostnader för klimatförändringar med nuvarande kostnader för att motverka dessa, under antagandet att framtida generationer kommer att vara rikare än vi är idag¹.

Tillgångspriser inom exempelvis bostadssektorn och den finansiella sektorn beror till stor del på förväntningar om tillväxt (Korowicz, 2010). Utan tillväxt skulle därmed många tillgångar förlora stora delar av sitt monetära värde. En indikation på detta är de kortsiktiga värdeförändringar som sker på aktiebörser när förväntningar kring den framtida tillväxten förändras. En mer långsiktig reduktion av den ekonomiska tillväxten skulle förmodligen få stora konsekvenser för såväl enskilda personer som för institutioner och företag. Hushållens finansiella tillgångar minus skulder uppgick vid utgången av tredje kvartalet 2010 till 3 630 miljarder kronor. Samtidigt var de svenska AP-fonderna värda 867 miljarder (Statistisk årsbok 2011). Siffrorna är jämförbara med den svenska bruttonationalprodukten på strax över 3 100 miljarder kronor 2009 vilket förklarar tillgångsprisernas inverkan på hela samhällsekonomin. Inte minst banker, inklusive centralbankerna, är mycket känsliga för hur tillgångar vär-

1. Det kan i sammanhanget noteras att Stern-rapporten av många ekonomer kritiserades för att använda en för låg diskonteringsränta, vilket enligt kritikerna överskattade incitamenten för en tidig omställning. Från miljörelsen hördes andra röster som menade att diskonteringsprincipens antagande om framtida tillväxt var problematiskt, i synnerhet som klimatförändringarna i sig hotar det ekonomiska systemet.

deras då hela det monetära systemet kräver uppbackning av de pengar som finns utlånade till samhället.

De flesta av dessa problem – att vi medvetet räknat in den framtida tillväxten i vårt beslutsfattande – är förmodligen av övergående karaktär. Om tillväxten en dag inte längre tas för given kan mer eller mindre smärtsamma justeringar göras av tidigare vägval och beslut.

PROBLEM 3: VI ÖNSKAR MER RESURSER

Även om alltfler menar att det materiella välståndet i många samhällen är fullt tillräckligt så är bristande resurser av olika slag en realitet också i rika länder. I synnerhet saknas resurser till högt eftertraktade nyttigheter som sjukvård, omsorg, utbildning och miljö. Ett sätt att finansiera dessa tjänster i teorin är att omfördela resurser från andra sektorer, exempelvis genom beskattning. Ett annat och populärare sätt är att öka hela kakans storlek genom ekonomisk tillväxt. Det senare är politiskt attraktivt eftersom det inte direkt utmanar rådande ägandeförhållanden i samhället. Men jämfört med tillväxt inom materiell produktion så är tillväxt i tjänstesektorn i praktiken betydligt svårare att åstadkomma eftersom man där inte lika lätt kan pressa ur mer produktion per satsad krona eller arbetstimme. Effekten av detta blir istället att tjänster med tiden blir relativt sett dyrare än varor, vilket är ett skäl till att vi trots ökat materiellt överflöd upplever en brist på välfärd. Fenomenet brukar kallas Baumols sjuka (efter Baumol, 1967) även om Sanne (2007) föredrar »tjänstedilemmat« eftersom det snarare handlar om en inbyggd förutsättning än om något som skulle kunna botas med lämplig medicin. Det så kallade tjänstesamhälle som

många menar vuxit fram i Sverige under senare år präglas knappast av en större mängd personliga tjänster utan snarare av ett ökat inslag av producent-, förmedlings- och kapitaltjänster som till stor del syftar till att främja materiell konsumtion (Scocco & Alfredsson, 2008).

Den volym av varor och tjänster som samhället kan tillhandahålla bestäms i teorin av tillgången på produktionsfaktorer såsom jord, arbetskraft, energi och kapital. I det ekonomiska systemet bestäms detta i praktiken av hur mycket pengar vi har och hur dessa fördelas. Avgörande för helheten är hur pengar skapas, och det vanliga är att detta sker med uppbackning av materiella tillgångar. Det är osäkert om det nuvarande systemet skulle klara att finansiera en mer servicedominerad ekonomi med mindre än att även tjänster på något sätt kunde användas som säkerhet vid penningutgivning. Det finns bland annat vissa problem kopplade till prissättning av immateriella tillgångar såsom tjänster, varumärken och kunskaper (Goldfinger, 2000). I verkligheten kan vi trots allt konstatera att välfärdstjänster som sjukvård och utbildning i huvudsak finansieras med skattepengar som initialt skapats i den så kallade produktiva sektorn, och att regeringar därför i allmänhet är mycket måna om att värna denna sektor. Det råder ständigt hot om nedskärningar av resurser för hälsa och utbildning också i rika länder. Denna brist på resurser förekommer trots att det tycks råda överskott på den viktigaste produktionsfaktorn inom servicesektorn – mänsklig arbetskraft. Orsaken är uppenbarligen att samhällets förmåga att skapa pengar för att betala arbetskraften inte räcker till.

Ekonomisk tillväxt innebär att den samlade betalningsförmågan i samhället ökar. Långtidsutredningen 2008 (SOU 2008:105) konstaterar dock att med en förväntad ekonomisk tillväxt i Sverige på 2,2 procent per år finns inget utrymme för välfärdstjänsterna att utvecklas i termer av kvantitet och kvalitet per person. Med lägre tillväxt blir det naturligtvis försämringar. Det finns här självklart utrymme för politiska tolkningar. Med höjda skatter kan mer välfärd finansieras. Likväl är ekonomisk tillväxt grundläggande för en långsiktig hållbarhet i detta avseende.

PROBLEM 4: ÖVERPRODUKTION OCH ARBETSLÖSHET

Produktivitetssökningar uppstår inom materiell produktion bland annat som resultat av investeringar i ny teknik och förbättringar av arbetsorganisationen. Definitionsmässigt innebär detta att produktionen per arbetstimme ökar med tiden och att mindre arbetskraft krävs för att åstadkomma ett givet resultat. Om inte den totala produktionsvolymen växer så minskar efterfrågan på arbetskraft och arbetsbrist riskerar att uppstå. För att undvika att detta sker måste konsumtionen öka för att upprätthålla efterfrågan på varor och tjänster. Denna problematik är välkänd och kallades av Karl Marx för överproduktion och av John Maynard Keynes för underkonsumtion.

Arbetslöshet kan således vara en konsekvens av utebliven ekonomisk tillväxt som resulterar i för liten efterfrågan på produktion och arbetskraft. I nästa led blir arbetslösheten även orsak till låg tillväxt eftersom människor utan arbetsinkomster bidrar mindre till konsumtion och efterfrågan. Ytterligare en orsak till att utebliven tillväxt leder till arbets-

löshet är minskade investeringar. Investeringar står som vi har sett typiskt för 15-30 procent av BNP och därmed också för en betydande andel arbetstillfällen. Investeringar handlar delvis om att underhålla befintlig produktionskapacitet, men till stor del också om att öka produktionen. Om tillväxt och investeringar uteblir så går samhället därmed miste om många arbetstillfällen. (Feasta, 2005)

PROBLEM 5: FINANSIELLA OCH MONETÄRA INSTITUTIONER

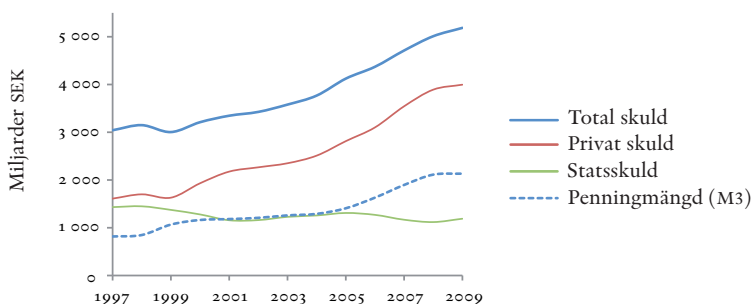
Finansiella institutioner såsom banker, obligations- och aktiemarknader har en avgörande betydelse för funktionen av samhällsekonomin. Alternativa ekonomer och kritiker av kapitalismen ser ofta dessa institutioner som centrala för samhällets tillväxtberoende (Lietaer, 2001; Daly, 2005; Griethuysen, 2010). Förklaringen är att den som ställer sitt kapital till förfogande, till exempel genom att sätta in pengar på banken eller genom att köpa aktier, vill ha avkastning och vinst – pengarna måste växa.

Enligt Marx används i förkapitalistiska samhällen pengar främst som ett bytesmedel. Varucirkulationen startar med att varor (V) byts mot pengar (P) som i sin tur byts mot nya varor (V-P-V). Kapitalismen kännetecknas av det omvända förhållandet. Drivkraften bakom transaktioner på marknaden är i detta fall att köpa varor för att sedan sälja dessa dyrare (P-V-P'). Detta beskrivs i Marx Kapitalet (Vol. 1, Kap. 4), och känns igen åtminstone i delar av den moderna marknadsekonomin och särskilt i den finansiella sektorn. Skillnaden mellan P' och P är då helt enkelt avkastningen på en investering.

Det råder delade meningar om »kapitalismen« såsom den beskrivs ovan kan överleva utan ekonomisk tillväxt. En vanlig synpunkt är att en steady-state kapitalism är tänkbar i teorin men svår att åstadkomma i praktiken (se till exempel Latouche, 2006; Schweickart, 2010). Andra menar att en jämviktsekonomi inte är detsamma som en statisk ekonomi, och att det alltid finns möjligheter till avkastning i en föränderlig ekonomi även utan storskalig ekonomisk tillväxt (exempelvis Brittan, 2002; Lawn, 2005). Daly (2005) förväntar sig att den finansiella sektorn krymper när ekonomin går mot jämvikt. Man kan tycka att en minskande finanssektor är en högst rimlig konsekvens av en mindre tillväxtorienterad ekonomi, eftersom investeringar i ny produktion med nödvändighet måste avta i en sådan ekonomi. Det skulle dock samtidigt kunna innebära att investeringar som ändå behöver göras blir svårare att genomföra med en mindre aktiv finanssektor. Det skulle också innebära att sannolikheten för avkastning på sparad kapital blir mindre. Tveklöst innebär det i vilket fall en stor omställning av samhällsekonomin. Penningplaceringar är en viktig del av den ekonomiska verkligheten för både personer och företag. Under 2009 omsatte Stockholmsbörsen aktier för ca 3 400 miljarder SEK (BNP var 3 100 miljarder SEK under året), vilket är lite mer än hälften av omsättningen under rekordåret 2007 då 6 500 miljarder omsattes.

En institution av synnerligen stor betydelse för ekonomin är det monetära systemet (penningssystemet). Pengar kan skapas av centralbanker och nå ut i samhället antingen genom att lånas ut mot ränta eller genom att centralbanken köper räntebärande statsobligationer eller andra värdepap-

per. Även kommersiella banker kan skapa pengar på kredit. I allmänhet innebär penningutgivning att någon blir skuldsatt och skyldig att återbetala med ränta. I praktiken har större delen av penningmängden skapats genom krediter i privata banker och en del av penningmängden försvinner ständigt ur cirkulationen via räntebetalningar, vilket skapar ett behov av ytterligare utlåning om inte den cirkulerande penningmängden ska minska (Malmaeus, 2011). Utlåningen från svenska banker och monetära finansinstitut samt penningmängden (M3) i Sverige under tolv år visas i Figur 1. Statistiken för den privata skuldsättningen redovisas av SCB annorlunda före 1997 men Fagerberg (2005) visar att skuld och penningmängd i Sverige utvecklats på ett likartat sätt åtminstone sedan 1985. Det bör betonas att den skuld som visas här enbart gäller pengar som är utlånade av banker och finansinstitut och alltså inte omfattar inbördes skulder mellan andra aktörer i ekonomin. Mer än hälften av utlåningen utgörs idag av olika typer av bostadslån vilket gör ekonomin känslig för förändringar i bostadspriser.



FIGUR 1 *Skuldsättning och penningmängd i Sverige 1997-2009.*
Data från SCB.

Då samhällets hela penningmängd består av lånade pengar och eftersom den samlade skulden ska återbetalas med ränta så är skulden alltid större än penningmängden och den växer alltid fortare, vilket syns i figuren. Även här har vi att göra med belopp i samma storleksordning som BNP, och det är troligt att den ökade skuldsättningen också är kopplad till ett samhälleligt beroende av tillväxt. Om inte räntebetalningar balanseras av att nya pengar tillförs ekonomin kommer en växande andel av BNP att ätas upp av räntekostnader. Det finns en relativt omfattande litteratur kopplad till denna problematik som handlar om penningreform för att minska vårt beroende av tillväxt och om räntefri ekonomi (se till exempel Kennedy, 1995; Lietaer, 2001; Ruzzene, 2008).

Finansiella kriser hör till de mer dramatiska effekterna av utebliven tillväxt i marknadsekonomier. Och även om depressioner av det slag som världsekonomin sedan 2008 delvis fortfarande befinner sig i historiskt sett är relativt kortvariga fenomen, så visar effekterna hur sårbara moderna samhällen är och hur centrala de finansiella institutionerna är för att ekonomin som helhet ska fungera i en allt mer komplex och globaliserad värld (Korowicz, 2010).

PROBLEM 6: KONKURRENS OCH UTSLAGNING

Påsköns hövdingar valde att accelerera avskogningen snarare än att förhindra den: deras status hängde på om de var förmögna nog att resa högre statyer och monument än sina rivaler. De satt fast i en tävling på liv och död som innebar att en hövding som reste mindre statyer och monument för att spara skogen skulle blivit hånad och avsatt (övers. från engelska).

Citatet kommer från Jared Diamonds bok *Collapse: how societies choose to fail or succeed* (2005). I en recension av boken menar Richard Smith (2005) att beteendet är karaktäristiskt också för hur aktörer agerar i en fri marknadsekonomi. Ingen enskild aktör skulle enligt detta resonemang kunna välja att inte växa och riskera att slås ut av sina konkurrenter. Systemets inneboende lagar gäller som yttre tvångslagar gentemot den enskilde.

Förmågan att växa avgör i stor utsträckning vinstmöjligheter och framgång på marknaden. Detta gäller generellt för företag, regioner och nationer. Produktivt kapital attraheras till växande verksamheter, vilket missgynnar eller slår ut mindre konkurrenskraftiga aktörer (se exempelvis Griethuysen, 2010; Schweickart, 2010). Det är troligt att detta i praktiken är en viktig drivkraft för ekonomisk tillväxt, och samtidigt ett hinder för att klara sig utan. En ekonomi utan tillväxt måste på något sätt kontrollera enskilda aktörers vilja att växa.

Om tillväxtagendan skulle överges i ett enskilt land är risken stor att investerare skulle flytta sitt kapital utomlands. Det skulle i sin tur förmodligen innebära försämrade valuta och sämre handelsvillkor med utlandet. Låg tillväxt kan lätt förstärkas till negativ tillväxt om befintliga verksamheter väljer att flytta till länder där möjligheterna till avkastning är större.

Konkurrensen i en icke-växande ekonomi måste med nödvändighet vara ett nollsummespel. Det innebär att varje marknadsandel som erövrats av en konkurrent

måste förloras av någon annan. I en växande ekonomi är det åtminstone teoretiskt möjligt för alla att vinna samtidigt.

PROBLEM 7: DEMOKRATISKA ARGUMENT

Givet de olika problem som diskuteras ovan som möjliga orsaker till ett samhälleligt beroende av ekonomisk tillväxt, varav flera processer tenderar att vidmakthålla sig själva, så är det sannolikt att en ekonomi utan tillväxt bara kan uppnås genom någon typ av reglering av marknadsekonomin. All sådan reglering är naturligtvis politiskt kontroversiell. Av skäl som diskuteras ovan så har olika grupper, såväl arbetstagare som investerare, ett kortsiktigt intresse av att värna den ekonomiska tillväxten. Detta kan i slutändan visa sig vara en avgörande orsak till motstånd mot en ekonomi utan tillväxt. Ämnet diskuteras mer i detalj av bland andra Lawn (2005) och Fotopoulos (2007).

De problem som här har identifierats och som låser fast oss i ett beroende av tillväxt behöver undersökas vidare. Det existerar knappast någon närmare kunskap om i vilken utsträckning eller på vilken tidsskala olika problem skulle uppstå i en ekonomi utan tillväxt, om de över huvud taget inträffar. En teoretisk möjlighet är att ekonomin under överskådlig tid fungerar ungefär som den brukar även om tillväxten upphör och att inga grundläggande strukturförändringar behöver ske. Den modell som presenteras i det följande bygger huvudsakligen på ett sådant antagande.

En simuleringsmodell

Vi har hittills konstaterat att ekonomisk tillväxt på olika sätt finns inbyggd i samhället och i det ekonomiska systemet, och att en ekonomi utan tillväxt förmodligen behöver ställa om sina institutioner för att fungera. Vi kan samtidigt konstatera att vi ännu inte vet *hur* detta skulle kunna göras, bland annat för att vi saknar erfarenheter av en sådan ekonomi. Ett sätt att skaffa sådan erfarenhet, om än bara i teorin, är genom modellsimuleringar. En sådan ansats har naturligtvis många begränsningar. Datamodeller är till sin natur förenklingar av komplicerade system, och resultaten beror helt och hållet på vilka antaganden som ligger bakom. Man kan kort sagt enbart studera konsekvenser av mekanismer som man på förhand byggt in i modellen. Med detta förfarande finns också flera fördelar jämfört med empiriska studier. Man kan till exempel med säkerhet uttala sig om varför ekonomin i modellen beter sig på ett visst sätt, medan man i verkligheten ofta tvingas spekulera om vad som ligger bakom ett visst skeende. Vidare kan man fokuserat studera konsekvenser av förändringar i någon utvald faktor och låta resten av ekonomin vara oförändrad – något som sällan eller aldrig låter sig göras i den verkliga ekonomin.

Den kanadensiske ekonomen Peter Victor har konstruerat en modell med syfte att studera konsekvenser av utebliven ekonomisk tillväxt för den kanadensiska makroekonomin. Modellen kallas LowGrow och presenteras närmare av Victor & Rosenbluth (2007) och Victor (2008). En detaljerad

genomgång av de anpassningar som gjorts för att här om-
arbeta modellen för svenska förhållanden ges i Bilaga 1.

Modellen simulerar makroekonomiska aggregat såsom BNP, arbetslöshet, fattigdom och offentlig skuldsättning som funktioner av bland annat offentliga finanser, investeringar, produktivitetsutveckling, arbetskraftens storlek och arbetstid. Genom att styra ett antal parametrar i ekonomin kan olika scenarier testas och utvärderas. Modellen är kalibrerad mot historiska data och förutsätter att ekonomins komponenter kommer att bero av varandra på ett likartat sätt under de 30 år in i framtiden som simuleras.

Anpassningen av modellen till den reala ekonomin kan illustreras med ett exempel. Ekvationen nedan beskriver den privata konsumtionen (C) per capita (p) som en funktion av BNP (Y), disponibel inkomst (d), ränta (i) och växelkurs (vx):

$$C/p = 0,39 \cdot Y/p + 0,046 \cdot d/Y - 0,0007 \cdot i + 0,00048 \cdot vx$$

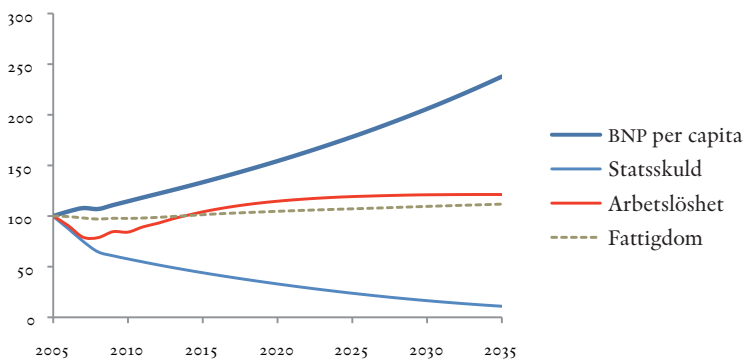
Ekvationen har med statistisk regression uppskattats utifrån data från den svenska ekonomin 1993-2007². Innebörden i detta fall är att konsumtionen per capita (C/p) historiskt sett kan förklaras av de övriga variablerna så som ekvationen beskriver. I modellen antas konsumtionen även i fram

2. Inga data efter 2007 har använts vid den statistiska analysen för att undvika instabiliteten till följd av finanskrisen 2008 och framåt. Det kan noteras att koefficienterna framför i och vx är mycket små vilket innebär att räntan och växelkursen har liten inverkan på bestämningen av den privata konsumtionen. Motsvarande koefficienter i den kanadensiska förlagan är något större.

tiden bero på BNP, disponibel inkomst, ränta och växelkurs på det sätt som ekvationen förutsäger, och i de simuleringar som görs blir utfallet av detta olika beroende på vilka scenarier som antas.

Scenario 1 – Ett bas-scenario (»business as usual«)

I Figur 2 visas hur modellen simulerar ett bas-scenario för Sverige där bland annat produktivitet, investeringar och offentliga utgifter antas öka på samma sätt som i dagens ekonomi. De modellvariabler som visas ges i form av indextal av 100 utgående från år 2005.



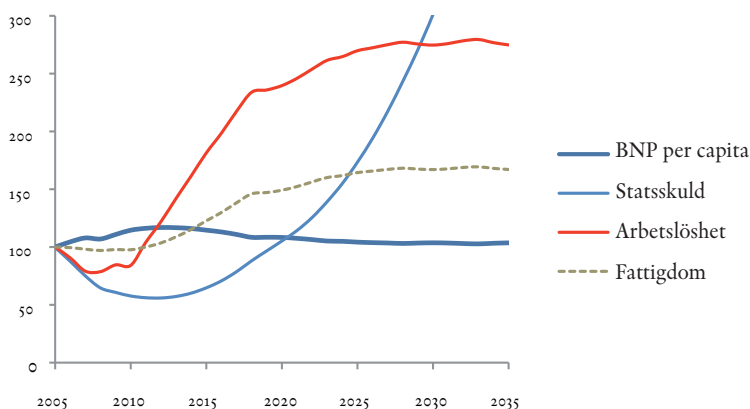
FIGUR 2 *Bas-scenario (»business as usual«)*. 2005=100.

Fattigdom mäts som HPI (Human Poverty Index) som baseras på inkomst, läskunnighet, arbetslöshet och medellivslängd (UNDP, 2006). I modellen antas detta index bero på arbetslösheten och de statliga transfereringarna, och det håller sig i bas-scenariot relativt oförändrat under simuleringsperioden. BNP ökar med 135 procent, eller i genomsnitt 2,9 procent per år. I detta scenario minskar statsskulden med ca

90 procent (beräknat i förhållande till BNP) vilket avviker en del från den historiska erfarenheten. Arbetslösheten håller sig i denna simulering nära utgångsläget. Detta bas-scenario ska inte ses som en förutsägelse om framtiden utan som en måttstock gentemot vilken övriga scenarier kan mätas.

Scenario 2 – Okontrollerad nolltillväxt

De faktorer i modellen som direkt påverkar den ekonomiska tillväxten är investeringar i produktivt kapital, arbetskraftens storlek, produktivitet, handelsbalans och offentliga utgifter. Scenarier med låg eller ingen tillväxt kan åstadkommas genom att minska en eller flera av dessa variabler. Ett exempel på hur effekten kan bli av att obalanserat minska på alla variabler samtidigt visas i Figur 3.



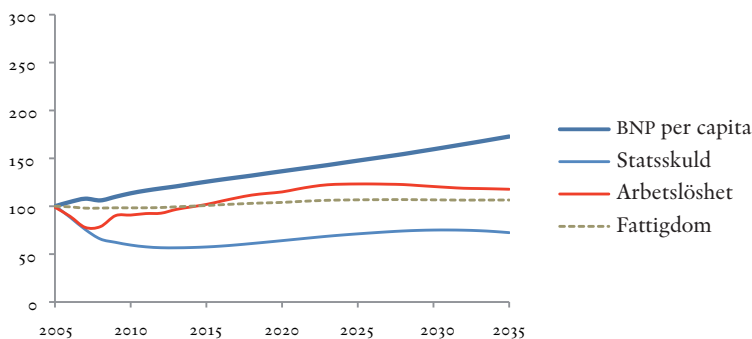
FIGUR 3 *Okontrollerad nolltillväxt. 2005=100.*

I detta scenario håller sig BNP i stort sett konstant medan fattigdom, arbetslöshet och statsskuld ökar dramatiskt fram till 2035. De minskningar i investeringar, offentliga utgifter

och handel som görs fñas in långsamt under simuleringsperioden. Behovet av arbetskraft är kopplat direkt till BNP såväl som till investeringar vilket förklarar varför arbetslösheten stiger när dessa inte längre ökar. Produktiviteten ökar långsammare än i bas-scenariot men tillräckligt för att ytterligare minska behovet av arbetskraft. Vad som i ett verkligt scenario på detta sätt skulle styra produktivitetstillväxten kan diskuteras. Investeringar i realkapital påverkar produktiviteten, men man kan också tänka sig att val av teknik och energitillförsel kan ge olika utfall. De offentliga finanserna belastas av kostnaden för de arbetslösa och inkomsterna räcker i vårt scenario inte längre för att betala amorteringar på statsskulden och stigande ränteutgifter. Ökningen av fattigdomen förklaras främst av minskande privata inkomster till följd av ökande arbetslöshet.

Scenario 3 – En kompromiss

Om minskningarna i de faktorer som påverkar tillväxten sker på andra sätt visar det sig i modellen att det under vissa förutsättningar är möjligt att åstadkomma lägre tillväxt utan förödande konsekvenser för arbetsmarknad och statsfinanser. Ett sådant scenario visas i Figur 4, där de flesta faktorer som styr tillväxten minskats, men betydligt mindre än i det förra scenariot. I synnerhet investeringar och produktivitetstillväxt har legat betydligt närmare bas-scenariot i detta fall.



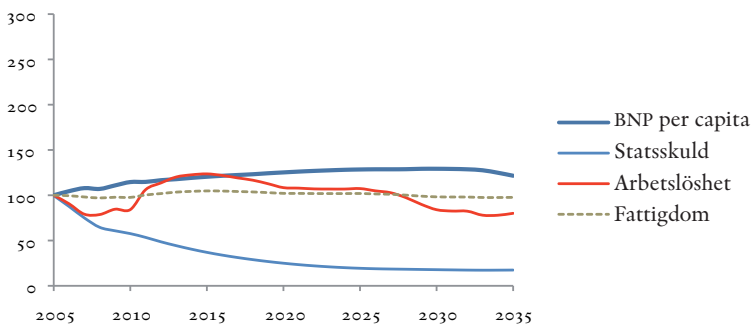
FIGUR 4 *En kompromiss. 2005=100.*

En skillnad jämfört med de förra scenarierna är också att vi har minskat arbetstiden till 82 procent, vilket totalt sett ger fler arbetstillfällen och lägre arbetslöshet. Denna arbetstidsförkortning ligger ovanpå den minskande andel av befolkningen som antas arbeta i framtiden på grund av demografiska förändringar. I detta scenario ökar BNP med 72 procent, eller i genomsnitt 1,8 procent per år. Statsskulden sjunker jämfört med 2005 års nivå men ligger högre än i bas-scenariot. Arbetslöshet och fattigdom är i princip oförändrade och ligger nära bas-scenariot.

Scenario 4 – Hållbarhet

En svaghet med vårt förra scenario var att investeringarna var fortsatt höga, vilket visserligen gav en stabil ekonomi och arbetstillfällen, men samtidigt rimmar illa med tanken om att minska tillväxten i BNP. Investeringsnivån påverkar resultaten i modellen på två olika sätt. Å ena sidan ingår investeringarna direkt som en del av BNP (se tidigare), och påverkar därmed indirekt också efterfrågan på arbetskraft. Å andra sidan ersätter vissa investeringar behovet av

arbetskraft genom att produktionen blir mer kapitalintensiv. Detta kan exempelvis yttra sig i att maskiner klarar att utföra mer arbete per tidsenhet i produktionen. Hur detta yttrar sig i sin helhet beskrivs av ekonomer ofta i termer av en produktionsfunktion, så även i denna modell (se vidare i Bilaga 1). I vårt fjärde scenario har vi minskat investeringarna och produktivitetstillväxten avsevärt, medan vi låtit de offentliga utgifterna ligga på en relativt hög nivå. Vi har också minskat arbetstiden ner till 65 procent. Liksom i övriga scenarier så har alla förändringar fasats in successivt under simuleringsperioden. Utfallet i det sista scenariot visas i Figur 5.



FIGUR 5 *Hållbarhet*. 2005=100.

I detta scenario ökar BNP totalt med 20 procent jämfört med 2005, främst i början. Utslaget över simuleringsperioden är den årliga tillväxttakten i genomsnitt 0,65 procent. Arbetslöshet och fattigdom ligger genomgående på liknande nivåer som vid simuleringens början, och statsskulden sjunker avsevärt som andel av BNP. Det förtjänar att påpekas att modellen tar hänsyn till att en arbetstidsförkortning

också reducerar den disponibla inkomsten hos konsumenterna. I modellen får detta i sin tur konsekvenser för BNP eftersom den sammanlagda konsumtionen minskar. Vad som inte syns i modellen är vilka konsekvenser detta får för konsumenterna själva i termer av relativt sett lägre levnadsstandard. Om behovet av arbetskraft minskar på grund av produktivitetssökningar så är det dock troligt att detta leder till lägre priser på det som produceras, vilket kommer konsumenterna till godo. Av de scenarier som vi undersökt är detta det som mest liknar en stabil ekonomi utan tillväxt i den meningen att kurvorna mot slutet av simuleringen ser ut att plana ut på stabila nivåer.

Sammansättningen av BNP blir lite olika i de olika scenarierna vilket kan ses i Tabell 3 där produktionens beståndsdelar redovisas som procent av total BNP initialt och i slutet av respektive simulering.

TABELL 3 *Sammansättning av BNP (procent av total BNP) initialt och vid slutet av respektive simulering.*

	Privat konsumtion	Investeringar	Offentlig konsumtion	Handelsbalans
Start 2005	48	15	29	8
Bas	42	19	27	12
Okontrollerad	45	9	38	8
Kompromiss	42	13	28	17
Hållbarhet	43	9	23	25

Den privata konsumtionens andel av BNP är relativt likartad i de olika scenarierna, medan investeringarnas och den of-

fentliga konsumtionens andelar varierar en del. Den externa handelns relativa betydelse ökar relativt bas-scenariot i flera fall, vilket mest beror på nedskärningar i de övriga variablerna. I scenariot Hållbarhet svarar handelsbalansen (export minus import) för så mycket som 25 procent, vilket till stor del förklaras av att övriga komponenter minskat mer relativt bas-scenariot. Detta framgår i mer detalj i Tabell 4 där sammansättningen av BNP visas i miljarder SEK initialt och i slutet av respektive scenario.

TABELL 4 *Sammansättning av BNP i miljarder SEK initialt och vid slutet av respektive simulering. Fasta priser (1997 års nivåer).*

	Privat konsumtion	Investeringar	Offentlig konsumtion	Import	Export	BNP
Start 2005	1 226	379	726	1 032	1 231	2 529
Bas	2 873	1 281	1 853	3 371	4 154	6 791
Okontrollerat	1 257	250	1 061	1 065	1 282	2 784
Kompromiss	2 049	625	1 339	2 248	3 068	4 833
Hållbarhet	1 441	305	763	1 365	2 188	3 331

Det mest intressanta resultatet sammantaget är antagligen att det inom de ramar som satts upp för modellen verkar vara möjligt att förena en låg ekonomisk tillväxt med sun- da statsfinanser och måttlig arbetslöshet. Det som skiljer förutsättningarna i de olika scenarierna ifrån varandra är huvudsakligen variationer i investeringar och arbetsmarknadsstruktur. Det sista och mest hållbara scenariot utmärks av en rätt omfattande arbetstidsförkortning samt en något högre andel av BNP avsatt som investeringar jämfört med

ett okontrollerat scenario (siffran för investeringar döljs dock av en hög andel export).

Mer generellt kan konstateras att ingen särskilt stor omställning av ekonomin tycks vara nödvändig för att uppnå hållbarhet i denna modell. Vi ser en liknande andel konsumtion jämfört med bas-scenariot och en fortsatt stor andel av den svenska produktionen avsatt för export (ofta ett utmärkande drag för små ekonomier, se Tabell 1). Modellen har i övrigt låg upplösning och anger inte alls vilken typ av konsumtion eller vilka investeringar som sker. Inom ramen för de volymer som är hållbara är det sannolikt möjligt att öka andelen miljövänliga investeringar och hållbar konsumtion.

Modellens resultat bör självfallet tolkas försiktigt, av flera skäl. Liksom alla modeller är denna en starkt förenklad beskrivning av verkligheten. Många av de möjliga problemen med en ekonomi utan tillväxt som diskuterats tidigare hanteras egentligen inte. Modellen saknar exempelvis en finansiell sektor. Vidare är det sannolikt mycket svårt att i verkligheten kontrollera många av de yttre faktorer som antas styra de scenarier som utvärderas. De resultat som presenteras här bör därmed snarast ses som ett underlag för vidare diskussion.



Framtiden väntar

Jag vet inte hur många seminarier om hållbarhet jag besökt de senaste åren där exemplet med Påsköns ödelagda civilisation kommit upp. Det är ingen tillfällighet att vi snuddat vid det också i denna framställning. Exemplet med civiliserade människor som hugger ner de sista träden och undergräver sin existens lär oss något om den mänskliga naturen. Men kanske säger det också någonting om oss själva att vi så gärna tillgriper denna ödesmättade symbolik när vi diskuterar vår egen framtid. Det finns naturligtvis ingen tvingande logik i detta beteende, vi kan också välja något annat. Detta förutsätter dock i sin tur att vi är förmögna att föreställa oss något annat.

Under rubriken »Tillväxtens gränser« har de dystra framtidsutsikter berörts som väntar om världsekonomin fortsätter att expandera som hittills. Det vore därför logiskt att aktivt arbeta för att förverkliga en annan utveckling, där den ekonomiska tillväxten får stå tillbaka för andra mål. Möjligheten att den ekonomiska tillväxten uteblir på grund av minskande energitillgångar är också ett scenario som bör tas på största allvar. Det finns stora risker med en utveckling där värdet på reala tillgångar sjunker på ett oförutsägbart sätt till följd av kollektiva förväntningar. Om många människor samtidigt drabbas av insikten att fortsatt tillväxt är osannolik riskerar detta att leda till en kaotisk utveckling när makt och egendomar omfördelas. Inte sällan drabbas svaga grupper med begränsad tillgång till information hårdast vid

snabba samhällsförändringar. En medveten övergång till ett lågtillväxtsamhälle med hänsyn till ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet har rimligtvis bättre förutsättningar att ske under ordnade former. Det förutsätter dock betydligt bättre kunskaper om hur en sådan ekonomi skulle fungera än vad som finns idag.

Jag har i denna rapport försökt bidra till en diskussion om hur en ekonomi utan tillväxt skulle kunna se ut genom att identifiera ett antal problem som riskerar att uppstå i en sådan ekonomi. Det är naturligtvis frestande att utifrån detta gå vidare och även föreslå lösningar på dessa problem. Med den begränsade kunskap som uppenbarligen finns om problemen måste en sådan diskussion självklart föras med stor ödmjukhet. Snarare än att peka ut några lösningar vill jag avsluta med några tankar och uppslag som kan leda vidare.

HÅLLBARA SCENARIER

De strukturer som idag låser in oss i ett beroende av ekonomisk tillväxt är naturligtvis anpassade till de historiska förutsättningar som möjliggjort denna tillväxt. Den simuleringsmodell som här använts för att undersöka om och hur den svenska ekonomin kan ställas om till lågtillväxt utgår ifrån att ekonomins grundläggande struktur förblir oförändrad. Statistiska samband mellan olika makroekonomiska variabler i modern tid används för att beräkna hur dessa variabler samspelar i en framtid där några parametrar justeras och tillväxten minskar.

Det bas-scenario som modellen ger med en tillväxttakt på 2,9 procent per år fram till 2035 är alltså i princip en fort-

sättning på den utveckling vi kan följa bakåt i tiden och ligger inte så långt ifrån vedertagna prognoser om framtiden (jämför exempelvis med Långtidsutredningen 2008). I övriga scenarier är tillväxten lägre, med varierande konsekvenser för övriga undersökta variabler. För att tillväxten ska minska krävs att privata investeringar och/eller offentliga utgifter minskar vilket skett på olika sätt i olika scenarier. Samtidigt har produktivitetstillväxt, extern handel och arbetstid varierats mellan simuleringarna med olika resultat. I det mest tilltalande scenariot, »Hållbarhet«, har de offentliga utgifterna legat högt medan de privata investeringarna ökat betydligt långsammare. Till detta scenario hör också en minskad arbetstid för att den återstående produktivitetsökningen inte ska resultera i ökad arbetslöshet.

Det är även intressant att jämföra modellresultaten med den kanadensiska förlagan (Victor, 2008). Utan att här närma sig på detaljer kan konstateras att likheterna är stora mellan de två modellerna. I Tabell 1 kan vi se att Sverige i utgångsläget har en större andel av BNP i offentlig konsumtion och att utrikeshandeln relativt sett är större jämfört med Kanada. Detta medför dock inga stora konsekvenser när det gäller att utforma olika scenarier. För att åstadkomma ett scenario som liknar »Hållbarhet« i Kanada behöver arbetstiden inte minska riktigt lika mycket som i Sverige. Samtidigt minskar inte statsskulden lika snabbt i Kanada vilket kan förklaras med jämförelsevis lägre skatteinkomster än i Sverige.

Modellresultaten kan vara en utgångspunkt för diskussion om vilka förändringar av ekonomin som kan bli nödvändiga

för att anpassa oss till lägre tillväxt. De justeringar av investeringar och arbetstid som gjorts i modellen för att åstadkomma ett hållbart scenario är rimliga givet det vi idag vet om ekonomin. Sammantaget tyder resultaten på att det inom de ramar som satts upp för modellen verkar vara möjligt att förena en låg ekonomisk tillväxt med sunda statsfinanser och måttlig arbetslöshet. Det är emellertid uppenbart att det är mycket vi inte vet om hur en ekonomi utan tillväxt skulle fungera.

TANKAR KRING EN NY EKONOMI

Inom nationalekonomin brukar man skilja på ekonomins reala och finansiella (nominella) sidor. Den reala sidan av ekonomin är den mest grundläggande och består av ekonomins faktiska beståndsdelar såsom fasta egendomar, maskiner, mänsklig arbetskraft och mänskliga behov. Den reala ekonomin återspeglas i den nominella ekonomin som kan sägas ha till uppgift att värdera den reala ekonomins olika komponenter på en bytesmarknad. Detta sker genom införandet av pengar och finansiella instrument. Finansiell verksamhet handlar alltså i grunden om att fastställa värdet av olika komponenter i den reala ekonomin och understödja köp och försäljning.

Åtminstone ett par av de grundläggande problem som skulle kunna infinna sig i en ekonomi utan tillväxt har att göra med ekonomins nominella sida. Det handlar bland annat om hur vi värderar olika saker i tillvaron såsom materiella varor, opersonliga och personliga tjänster. Det handlar också om hur pengar skapas och om hur finansiella marknader fungerar. Det är sannolikt att en modern ekonomi utan tillväxt

skulle behöva reformeras i flera avseenden och göra den finansiella sidan bättre anpassad till nya förutsättningar. Här är inte platsen att detaljerat redogöra för alla de förslag som finns på olika håll, men några exempel kan nämnas.

Dyson et al. (2011) har nyligen föreslagit ett nytt banksystem i Storbritannien baserat på 'full-reserve banking' där bankernas betalningssystem är skilda från utlåningsverksamheten, och där privata banker inte kan skapa pengar på kredit. Detta skulle enligt författarna skapa en stabilare finanssektor och minska incitamenten till ansvarslös utlåning. Ruzzene (2008) har föreslagit separata valutor för varor och tjänster, för att förhindra att effektivare varuproduktion sker på bekostnad av vård och allmännytt. Lawn (2010) förespråkar utökade möjligheter för statlig finansiering genom att helt enkelt trycka upp pengar för de utgifter som är nödvändiga och undviker inflation genom att dra ut pengar ur systemet genom beskattning. Till förslagen om monetära reformer måste även räknas idéer om räntefri ekonomi (till exempel Kennedy, 1995; Lietaer, 2001).

Daly (2005) framhåller att en framtida ekonomi med lägre tillväxt med nödvändighet kommer att ha en betydligt mindre finansiell sektor. Även om möjligheter till vinst och avkastning kan finnas också i en icke-växande ekonomi så är den väldiga finansiella överbyggnad som det nuvarande ekonomiska systemet uppvisar inte tänkbar utan en omfattade makroekonomisk tillväxt. Det betyder också att det i en sådan framtid knappast skulle finnas utrymme för en bred allmänhet att placera sina besparingar i tillgångar med avkastning (såsom pensionssparande och räntefonder). Inte

heller stora statliga sparprogram som de svenska AP-fonderna är anpassade till en framtida ekonomi utan tillväxt. Mer generellt bör naturligtvis ekonomisk tillväxt i framtiden inte ingå i ekonomiska och politiska kalkyler så som ofta hittills skett.

Även företagande skulle i större utsträckning behöva ske på andra villkor än idag. Eftersom det är omöjligt för alla aktörer att gå med vinst i en stationär ekonomi så behövs i större utsträckning andra drivkrafter finnas bakom produktionen. Demokratiska företag styrda av sina anställda kan exempelvis ha andra mål än vinstmaximering. Enligt Schweickart (2010) har sådana företag inte heller samma drivkraft att växa. Förutsatt att varje anställd producerar lika mycket blir visserligen produktionen större ju fler som anställs, men inkomsten per anställd blir oförändrad. Även offentligt ägda företag har förutsättningar att driva produktion med andra motiv än vinstmaximering.

För ett vinstdrivande företag är det rationellt att genomföra åtgärder som höjer produktiviteten i verksamheten så länge detta leder till att produktionen ökar. Att istället ta ut ökad produktivitet i minskad arbetstid är något som snarare drivs av de anställda och deras företrädare. Hellre än att hoppas på ökad konsumtion för att företagen ska få avsättning för en allt större produktion är naturligtvis arbetstidsförkortning förenligt med en lägre tillväxt och en lägre resursförbrukning. Våra modellresultat indikerar också vilken betydelse detta kan ha för minskad arbetslöshet. En faktor som komplicerar frågan om arbetstiden är det enorma arbete som fossila bränslen idag utför åt oss utan att vi alltid

är medvetna om det. En liter bensin innehåller ungefär lika mycket energi som muskelarbete under 400 timmar. Minskad användning av fossila bränslen skulle alltså kunna få stora konsekvenser för framtida produktionsförhållanden.

Omställning av ekonomin kan ske i stor och liten skala. Individer och företag kan göra val som förändrar den närmaste omgivningen. Den makroekonomiska tillväxten av BNP är dock i första hand en fråga på nationell nivå. Och många av de problem som kan uppstå i en ekonomi utan tillväxt förutsätter sannolikt internationella lösningar. Flera av de skäl som talar för en ekonomi utan tillväxt, såsom energibrist och klimatförändringar, är för den delen globala vilket i sig är ett argument för gränsöverskridande samarbete. Vidare är det sannolikt svårt för ett enskilt land att hantera vissa konsekvenser av låg tillväxt. Troligen innebär låg tillväxt i ett enskilt land som vi har antytt att investeringsvilligt kapital flyttar utomlands och att valutan försämras. Låg tillväxt skulle antagligen ha bättre förutsättningar att fungera inom en större och huvudsakligen självförsörjande region. Inskränkningar i internationella kapitalrörelser (som avreglerats kraftigt sedan 1980-talet) skulle också göra det enklare för enskilda länder eller mindre regioner att ställa om (Lawn, 2005).

Utöver att anpassa ekonomin till låg tillväxt kan man fråga sig om och i så fall hur det skulle vara möjligt för ett samhälle att medvetet förhindra tillväxt. Möjligheten att konkret lagstifta mot tillväxt ska kanske inte helt uteslutas men en mindre drastisk åtgärd vore sannolikt att reglera inflöde av råvaror och energi, exempelvis via beskattning.

Även om denna text till största delen talar om en framtid utan ekonomisk tillväxt så är detta i det politiska landskap som råder 2011 naturligtvis ingen självklar utgångspunkt. För de flesta handlar det på sin höjd om att välja det ena eller det andra. Att valet i det läget faller på en ekonomi utan tillväxt är mer troligt om följderna av en sådan ekonomi – möjligheterna, problemen och lösningarna – är kända eller åtminstone förutspådda.

Människor har levt större delen av historien i samhällen utan ekonomisk tillväxt och kan givetvis göra det igen. Jag har dock bland annat pekat på ett antal typer av problem med att klara detta i dagens ekonomiska system. Om vi skulle välja eller tvingas välja att gå framåt utan ekonomisk tillväxt så bör en strategi sannolikt gå ut på att hantera flertalet av dessa problem parallellt. Det går till exempel knappast att kombinera minskad konsumtion och förkortad arbetstid med finans- och penningssystem som kräver fortsatt tillväxt, lika lite som begränsad resursförbrukning är förenligt med en politisk retorik som talar om mer av allt. Eftersom detta till stor del handlar om en mental och politisk omställning är frågan först och sist vad vi vill, som individer och som kollektiv i en demokrati. Detta är det samtal som på allvar måste föras.

Några steg mot en hållbar ekonomi utan tillväxt

Med utgångspunkt i de insikter som finns sammanfattade i denna rapport följer här några förslag på hur en hållbar ekonomi utan tillväxt kan fås till stånd, eller åtminstone bli mindre avlägsen, under förutsättning att en sådan ekonomi i sin helhet är önskvärd.

❶ Fördjupa diskussionen om samhällets politiska och ekonomiska mål och om tillväxtens för- och nackdelar. Utarbeta och bygg vidare på alternativ till BNP som välfärdsmått och uppmuntra en mental omställning till en ekonomi utan tillväxt.

❷ Planera för en annan framtid med begränsade resurser. Utgå inte från att framtida generationer kommer att vara rikare än vi är idag eller att finansiella och reala tillgångar med automatik kommer att öka i värde.

❸ Satsa resurser på idéproduktion och utredningar kring politiska och ekonomiska förutsättningar för en fungerande ekonomi utan tillväxt.

❹ Särskilt akut förefaller behovet vara av att utreda hur fungerande monetära och finansiella institutioner kan åstadkommas inom ramen för en ekonomi utan tillväxt. Att undvika finansiella kollapsar och att bättre förankra ekono-

mins reala och finansiella sidor så att den finansiella ekonomin tjänar den reala sidan istället för tvärtom bör vara prioriterade områden de närmaste åren.

⑤ Sätt tak på förbrukning av råvaror och energi och begränsa producerade avfallsmängder eller beskatta dessa så att nuvarande uppåtgående trender vänds eller avstannar. Detta kommer troligen att leda till minskad privat konsumtion och färre investeringar i materiella tillgångar.

⑥ Såväl investeringar som konsumtion bör på olika sätt styras mot hållbara alternativ. Bland investeringar bör prioriteras satsningar på exempelvis förnybar energi, resurseffektiva transportmedel och slitstark infrastruktur.

⑦ Uppmuntra sparande och undvik att stimulera ökad konsumtion. Den etablerade tanken att spendera för att rädda ekonomin passar inte i en framtida ekonomi utan tillväxt.

⑧ Utnyttja produktivitetssökningar till att minska arbetstiden och dela på jobben. Både höjd produktivitet och tillgång till arbetskraft är önskvärda resurser och bör utnyttjas på bästa sätt inom ramen för en hållbar ekonomi.

⑨ Alternativ till vinstdrivande produktion såsom offentliga företag, demokratiska företag och småskalig lokal produktion bör få en större roll. Dessa alternativ kan stimuleras aktivt eller efterhand fylla ett tomrum om befintliga vinstdrivande företag får svårt att överleva i ny ekonomisk miljö. Statliga utförsäljningar av fungerande verksamheter bör sannolikt undvikas.

Tack

Jag har under många år funderat över de frågeställningar som den här rapporten handlar om. De senaste cirka fyra åren har jag kommit att arbeta mer intensivt med ämnet. Det finns många personer jag vill tacka för inspiration och för att på olika sätt ha hjälpt mig att förstå vidden av denna växande fråga. Särskilt tack till Rikard Warlenius, Eva Alfredsson och Lena Sohl som bidragit med konstruktiv läsning av texten. Jag riktar även ett tack till Peter Victor som gav mig tillstånd att använda LowGrow-modellen, och till Cogito som möjliggjort utgivningen av denna rapport.

Referenser

- Baumol W.J., 1967. Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis. *Amer. Econom. Rev.* 57, 415-426.
- Brittan S., 2002. Economic possibilities for our grandchildren. *Financial Times* 03/01/02.
- Chertow M.R., 2001. The IPAT Equation and Its Variants. Changing Views of Technology and Environmental Impact. *Journal of Industrial Ecology* 4(4), 13-29.
- Cleveland C.J., Costanza R., Hall C.A.S., & Kaufmann R.K., 1984. Energy and the U.S. economy: A biophysical perspective. *Science* 225, 890-897.
- Daly H.E., 1996. *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Beacon Press, Boston.
- Daly H.E., 2005. Economics in a full world. *Scientific American* September 2005, 100-107.
- Diamond J., 2005. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. Viking Books, New York.
- Donovan N. & Halpern D., 2002. Life Satisfaction. The state of knowledge and implications for government. UK Prime Ministers Strategy Unit.
- Dyson B., Greenham T., Ryan-Collins J. & Werner R.A., 2011. Towards a 21st Century Banking and Monetary System. Submission to the Independent Commission on Banking. nef and Positive Money. <http://www.neweconomics.org/publications/towards-a-21st-century-banking-and-monetary-system>

Fagerberg N., 2005. Är den svenska valutan anpassad för en långsiktig hållbar utveckling? – Vilka brister finns och hur kan de åtgärdas? C-uppsats i ekologisk ekonomi. Mälardalens högskola, 62s.

Feasta, 2005. Eliminating the Need for Economic Growth. A submission to the Stern Review on the Economics of Climate Change.

Foster J.B., 2011. Capitalism and Degrowth—An Impossibility Theorem. *Monthly Review* 62(8), January 2011.

Fotopoulos T., 2007. Is degrowth compatible with a market economy? *The International Journal of Inclusive Democracy*, 3(1) (January 2007)

Goldfinger C., 2000. Intangible Economy and Financial Markets. *Communications & Strategies* 40, 59-89.

Griethuysen van P., 2010. Why are we growth-addicted? The hard way towards degrowth in the involuntary western development path. *Journal of Cleaner Production* 18, 590-595.

Hall C.A.S. & Day Jr. J.W., 2009. Revisiting the Limits to Growth after Peak Oil. *Scientific American* May-June 2009, 230-237.

Hansen J, Sato M., Kharecha P., Beerling D., Berner R., Masson-Delmotte V., Pagani M., Raymo M., Royer D.L. & Zachos J.C., 2008. Target Atmospheric CO₂: Where Should Humanity Aim? *The Open Atmospheric Science Journal* 2, 217-231.

IEA 2010. World Energy Outlook.

Inglehart R., 1997. *Modernization and Postmodernization: Cultural, Economic, and Political Change in 43 Societies*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

IPCC, 2007. Climate change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Fourth Assessment Report of the

Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland.

Jackson T., 2009. Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy. Sustainable Development Commission, UK.

Kennedy M., 1995. Interest and Inflation Free Money, Seva International, Michigan (USA).

Korowicz D., 2010. Tipping Point. Near-Term Systemic Implications of a Peak in Global Oil Production. An Outline Review. Feasta, Irland.

Kovel J., 2007. The Enemy of Nature: The End of Capitalism or the End of the World? New York: Zed Books.

Larsson M., 2004. The Limits of Business Development and Economic Growth. Palgrave Macmillan.

Latouche S., 2006. The globe downshifted. *Le Monde diplomatique* (January 2006). Maddison A., 2001. The World Economy: A Millennial Perspective, OECD.

Lawn P., 2005. Is a democratic-capitalist system compatible with a low-growth or steady-state economy? *Socio-Economic Review* 3, 209-232.

Lawn P., 2010. Facilitating the transition to a steady-state economy: Some macroeconomic fundamentals. *Ecological Economics* 69, 931-936.

Lietner B., 2001. The future of Money: Beyond Greed and Scarcity. Century, London.

Malmaeus M., 2011. Potential consequences of low or no economic growth in Canada and Sweden. Kandidatuppsats i nationalekonomi, Stockholms universitet, 31s.

Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J. & Behrens W.W., 1972. *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
ISBN 0-87663-165-0

Naturvårdsverket, 2008. *Konsumtionens klimatpåverkan*.
Naturvårdsverket Rapport 5903.

Nel W.P. & Cooper C.J., 2009. Implications of fossil fuel constraints on economic growth and global warming. *Energy Policy* 37(1), 166-180.

Nordhaus W.D., Stavins R.N. and Weitzman M.L., 1992. Lethal Model 2: The Limits to Growth Revisited. *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 1-59.

Ruzzene M., 2008. *Environmental Politics and Actual Degrowth*. The issue of a sustainable financing of care activities, public goods and commons. First international conference on Economic De-growth for Ecological Sustainability and Social Equity, Paris, April 18-19th 2008, pp253-257. <http://events.it-sudparis.eu/degrowthconference/>

Sanne C., 2007. *Keynes barnbarn. En bättre framtid med arbete och välfärd*. Formas.

Schweickart D., 2010. Is Sustainable Capitalism Possible? *Procedia Social and Behavioral Sciences* 41, 6739-6752.

Scocco S. & Alfredsson E., 2008. *Näringslivets tillstånd 2008. Tjänsteparadox skapar tillväxt*. Institutet för tillväxtpolitiska studier. ITPS i korthet Nr 5, 2008.

Simms A., Johnson V. & Chowla P., 2010. Growth isn't Possible. Why rich countries need a new economic direction. <http://www.neweconomics.org/publications/growth-isnt-possible>

Smil V., 2003. *Energy at the Crossroads: Global Perspectives and Uncertainties*. MIT Press, Cambridge, MA.

Smith R., 2005. Capitalism and Collapse: Contradictions of Jared Diamond's market meliorist strategy to save the Humans. *J. Ecol. Econ.* 55(2), 294-306.

Solow R.M., 2009. The Economics of Resources or the Resources of Economics. *Journal of Natural Resources Policy Research* 1(1), 69-82. Originally published in: *The American Economic Review*, Vol. 64, No. 2, Papers and Proceedings of the Eighty-sixth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1974), pp. 1-14.

Stern D.I. & Cleveland C.J., 2004. Energy and Economic Growth. *Rensselaer Working Papers in Economics* 0410. <http://econpapers.repec.org/RAS/pst75.htm>

Stern N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

UNDP, 2006. *Human Development Report 2006*. <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2006/>

UNEP 2001. *Consumption Opportunities: Strategies for change*, United Nations Environment Programme, Paris.

Victor P.A., 2008. *Managing without growth. Slower by design, not disaster*. Edward Elgar, Cheltenham.

Victor P.A. and Rosenbluth G., 2007. *Managing without growth*. *Ecological Economics* 61, 492-504.

Wackernagel M., Onisto L. & Bello P., 1999. National Natural Capital Accounting with the Ecological Footprint Concept. *Ecological Economics* 29, 375-390.

Wilkinson R. & Pickett K., 2010. *Jämlikhetsanden: Därför är mer jämlika samhällen nästan alltid bättre samhällen*. Karneval förlag, Stockholm.

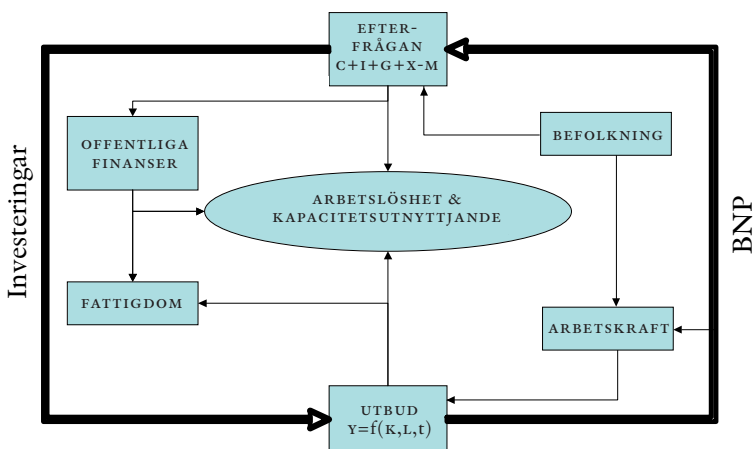
World Commission on Environment and Development, 1987.
Our Common Future. Oxford University Press. Oxford, UK.

WWF, 2010. Living Planet Report.

[http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/
living_planet_report/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/)

Bilaga 1 – LowGrow Sverige

Den kanadensiska förlaga som ligger till grund för LowGrow Sverige beskrivs i detalj av Victor & Rosenbluth (2007) och Victor (2008). Modellen kan även provköras på www.managingwithoutgrowth.com. En översikt över de delar som ingår i modellen visas nedan i Figur B1.



FIGUR B1 En förenklad skiss av modellens struktur. Modifierat efter Victor & Rosenbluth (2007).

Den svenska modellen är identisk med den kanadensiska i sin struktur, men alla ekvationer och parametrar är anpassade till den svenska ekonomin. I det följande presenteras de statistiska regressioner som tagits fram för den svenska versionen av LowGrow. Utöver dessa ekvationer har svenska

data för exempelvis folkmängd, skattesatser och nationalräkenskaper införts i modellen. Alla priser är justerade till 1997 års nivåer och inga data efter 2007 har använts vid kalibreringen. Data har huvudsakligen hämtats från Statistiska Centralbyrån (www.scb.se).

PRIVAT KONSUMTION

$$C/p = 0,39 \cdot Y/p + 0,046 \cdot d/Y - 0,0007 \cdot i + 0,00048 \cdot vxl$$

($r^2 = 0,9999$; Data 1993-2007)

där

C = konsumtionsutgifter i miljoner SEK

p = folkmängd i miljoner

Y = BNP i miljoner SEK

d = disponibel inkomst i miljoner SEK

i = ränta i procent (3 mån statsskuldsväxlar)

vxl = växelkurs, SEK per US\$

PRIVATA INVESTERINGAR

$$I = 0,20 \cdot lY - 3600 \cdot li - 340000 \cdot lf$$

($r^2 = 0,998$; Data 1992-2007)

där

I = privata investeringar i miljoner SEK

lY = BNP i miljoner SEK, ett års tidsfördröjning

li = ränta i procent, ett års tidsfördröjning

lf = företagsskatt i procent, ett års tidsfördröjning

IMPORT

$$M = -130\,000 - 0,065 \cdot p + 6\,200\,000 \cdot Y/p$$

($r^2=0,95$; Data 1980-2007)

där

M = import av varor och tjänster i miljoner SEK

p = folkmängd

Y = BNP i miljoner SEK

EXPORT

$$X = -780\,000 + 190 \cdot USY - 9\,600 \cdot vxl$$

($r^2=0,96$; Data 1990-2007)

där

X = export av varor och tjänster i miljoner SEK

USY = USA:s BNP i miljoner US\$

vxl = växelkurs, SEK per US\$

FÖRETAGENS KAPACITETSUTNYTTJANDE

$$U = 100 - 1,8 \cdot AL$$

($r^2=0,85$; Data 1990-2007)

där

U = företagens kapacitetsutnyttjande i procent

AL = arbetslöshet i procent

ARBETSKRAFTENS STORLEK

$$AK = 0,00041 \cdot p + 0,00025 \cdot Y$$

($r^2=0,9998$; Data 1993-2007)

där

AK = arbetskraftutbud i tusental

p = folkmängd

Y = BNP i miljoner SEK

PRODUKTIONSFUNKTION

$$Y = 7,0 \cdot (K \cdot U)^{0,40} L^{0,53}$$

($r^2=0,995$; Data 1990-2007)

där

Y = BNP i miljoner SEK

K = fast realkapital i miljoner SEK

U = företagens kapacitetsutnyttjande i procent

L = anställd arbetskraft i tusental

TRANSFERERINGAR TILL HUSHÅLL

$$TH = 1,4 \cdot AL + 0,0022 \cdot p$$

($r^2=0,999$; Data 1993-2007)

där

TH = transfereringar till hushåll i miljoner SEK

AL = arbetslöshet i procent

p = folkmängd i miljoner

STATSSKULDENS FÖRÄNDRING

$$SF = -13\ 000 - 0,96 \cdot NI$$

($r^2=0,72$; Data 1993-2007)

där

SF = statsskuldens årliga förändring i miljoner SEK

NI = statens nettoinkomst (inkomster minus utgifter)
i miljoner SEK

ÄR EKONOMISK TILLVÄXT grunden för människans välfärd, eller undergräver tillväxt välfärden på sikt? Sambanden mellan tillväxt, resursförbrukning och klimatförändringar tycks vara mycket starka. Det är dessutom sannolikt svårt att bryta dessa samband. Hur kan vi organisera ekonomin på ett sätt som inte förstör ekosystemen?

I denna rapport har ekonomen Peter Victors modell för den kanadensiska ekonomin utan tillväxt för första gången anpassats till förhållandena i ett annat land, nämligen Sverige. Vad är förutsättningarna för en ekonomi utan tillväxt i Sverige? Vad skulle hända med jobben och välfärden? I den livsnödvändiga diskussionen om planetens framtid är detta svåra men avgörande frågor att ställa.

MIKAEL MALMAEUS är tekn. dr. i miljöanalys. Arbetar som forskare och konsult på IVL Svenska Miljöinstitutet. Tidigare talesperson för organisationen Klimataktion.