

Lunds universitet  
Nationalekonomiska institutionen

NEKH01  
HT15  
Handledare: Pontus Hansson

# Hur botas resurssjukan?

En teoriprövning av exemplet Norge

Alexander Dannerhäll

# Abstract

This study is concerned with the subject of the resource curse. When countries discover significant natural resource reserves they counterintuitively exhibit dropping growth rates despite its high world market price. Several researchers have studied this phenomenon and labelled it the “resource curse”. They have tracked it to a number of causes, including how massive mineral windfalls affect the production structure and rate of diversification in the host economy. One significant outlier to this theory, however, is Norway. Despite being in possession of vast oil reserves, the country’s economy has not to a large extent fallen victim to the symptoms of the resource curse. This study attempts to test if Norway’s example can be applied generally to other afflicted economies. Using an econometric panel regression of data from a number of mineral-dependent economies the study draws from a case-study of the Norwegian response to the oil-findings. Due to a lack of data-availability, however, any reliable and definite conclusion is hard to draw. What may be a cause of despair may also be a suggestion for further studies aiming at wider and more precise data collection and definition of key variables.

*Nyckelord:* Resource curse, Dutch isease, mineralwealth,  
*Antal* *ord:*

8201

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Bakgrund.....	1
1.2	Tidigare forskning.....	3
1.3	Syfte & Frågeställning.....	4
1.4	Disposition.....	4
<b>2</b>	<b>Teori</b> .....	<b>6</b>
2.1	Resurssjukan.....	6
2.1.1	Holländska sjukan.....	7
2.1.2	Sektorell rigiditet.....	8
2.1.3	Import-Substitution Industry.....	9
2.1.4	Botemedel mot resurssjukan.....	10
<b>3</b>	<b>Metod</b> .....	<b>12</b>
3.1	Operationalisering.....	12
3.1.1	Teorigenererade beroende variabler.....	13
3.1.2	Kontrollvariabler.....	14
3.1.3	Presentation av skattningar.....	15
3.2	Vetenskapsteoretisk reflektion.....	16
<b>4</b>	<b>Material</b> .....	<b>17</b>
4.1	Urval.....	18
<b>5</b>	<b>Analys</b> .....	<b>20</b>
5.1.1	Regression 1: Nominell BNP.....	20
5.1.2	Regression 2: Storlek på tillverkningssektorn.....	21
5.1.3	Regression 3: Storlek på jordbrukssektorn.....	22
<b>6</b>	<b>Slutsats och diskussion</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Referenser</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Bilaga 1</b> .....	<b>29</b>
8.1.1	Regression 1.....	29
8.1.2	Regression 2.....	29
8.1.3	Regression 3.....	30
<b>9</b>	<b>Bilaga 2</b> .....	<b>32</b>



# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Stora mineralreserver<sup>1</sup> bör kunna betraktas som en betydande tillgång för den nation där reserverna råkar vara belägna. Om naturresurserna finns i begränsat utbud och endast i vissa områden kan den betinga ett högt pris på världsmarknaden. Om så är fallet är fördelarna enligt Richard M. Auty: ett inflöde av utländsk valuta bidrar till att utöka centralbankens valutareserver och möjliggör import av utländska varor. Intäkterna blir ett ytterligare tillskott till statskassan samt att möjligheten att förädla mineraler till färdiga produkter är ett ytterligare industrialiseringsalternativ(Auty, 1995, s. 183). Om teorin stämmer bör en jämförelse mellan resursrika och resursfattiga länder på ungefär samma utvecklingsnivå visa att de resursrika<sup>2</sup> åtnjuter högre välstånd, synnerhet om mineralpriset är högt. Ett exempel på en period med höga mineralpriser är 1973-1979 eller perioden mellan den första och andra oljeprischocken.

Autys punkter till trots visar BNP-tillväxtsiffror att jämfört med exempelvis flera östasiatiska resursfattiga oljeimportörer, ligger både hög – och medelinkomstoljeexporter bakom med minst 1 procent(Auty, 1993, s.15). Länder med stor oljeexport som exempelvis Nigeria, där ökade oljeintäkter motsvarade 20% av icke-mineralproduktion varje år(Auty, 1993, s. 18) sammanföll med bromsandet av landets årliga tillväxttakt från 9% procent 1970-1972 till 4% under första prischocken för att bli negativ under den andra(Auty, 1995, s. 194-195). Auty menar att Nigeria och liknande exempel:

”Suggests that not only may resource-rich countries fail to benefit from a favourable endowment, they may actually perform worse than less well-endowed countries”(Auty, 1993, s. 1). Sachs och Warner har även funnit liknande samband(Sachs & Warner, 2001).

Orsaken till fenomenet att resursrika länder uppvisar lägre tillväxt kallas ”resource curse”(Auty, 1993, s.19) eller resurssjukan på svenska. Övertron på beständigt höga mineralpriser får resursrika länders regeringar att slösa bort resursfördelen(ibid) genom slapp makroekonomisk politik (ibid). Makroekonomisk politik i dessa länder ger upphov till den s.k ”Dutch disease”, uppkallat efter den holländska erfarenheten med upptäckten av oljereserver på

---

<sup>1</sup> Naturresurser och mineraltillgångar används här synonymt och mineraler definieras som kolväten och hårdmineraler(Auty, 1993, s. 3). Trots att naturresurser givetvis inte enbart omfattar mineraler är detta fokuset för denna studie och andra naturtillgångar exkluderas därmed.

<sup>2</sup> Resursrikedom definieras i materialkapitlet.

1960-talet. Dutch disease ,eller holländska sjukan, innebär kortfattat (en mer utförlig definition och beskrivning följer i teoriavsnittet) att när intäkterna från mineralförsäljningen omsätts till offentliga utgifter drivs reala växelkursen uppåt. Växelkursen drivs uppåt då två av dess bestämningsfaktorer(Burda & Wyplosz, 2013, s. 147) drivs upp, nämligen den nominella växelkursen och prisnivån(Auty, 1993, s. 20). En real växelkursökning får följden att arbetskraft och kapital strömmar till sektorer som inte utsätts för konkurrens på världsmarknaden och således kan utstå högre produktionskostnader(och således högre ersättning till produktionsfaktorerna), exempelvis tjänstesektorn. Sektorer som tvingas anpassa produktionen till världsmarknadspriset, såsom tillverknings – och jordbrukssektorn blir lidande(Auty, 1995, s. 20) då de inte kan ta ut ett pris motsvarande de inhemska produktionskostnaderna. Då många länder av strategiska eller politiska skäl vill upprätthålla en stark tung tillverkningsindustri, krävs en kombination av subventioner och höga handelshinder för att blåsa upp sektorn(Auty, 1995, s. 23) vilka finansieras av mineralintäkter. När mineralpriset sjunker tvingas regeringen sätta tilltro till kapitalmarknaderna och statspapper för finansieringen av de statliga investeringsprojekten som tidigare finansierats av mineralintäkterna och stödet till tillverkningssektorn då övriga exportsektorer är alltför försvagad eller ineffektiv för att dämpa effekten av priset vilket leder till en stigande statsskuld.

Även när mineralpriserna är höga tenderar resursrika länder, trots höga investeringar, uppvisa betydligt lägre utdelning än väntat då länderna inte har kapacitet att implementera så stora intäkter eller investerar i mindre effektiva sektorer såsom tung resursbaserad industri(Auty, 1993, s. 23). Auty kommenterar oljeexportörernas blygsamma tillväxttal efter första oljeprisschocken med att "Yet economic growth in the oil-exporting decelerated sharply"(Auty, 1995, s.18) då regeringarna sällan lyckades använda intäkterna till investeringar som var kapabla att lägga grunden för en ekonomi som var i stånd till att bibehålla tillväxtsiffrorna. Med intäkterna som säkerhet lånade regeringarna till låga räntor för att täcka upp för den sparsmakade utdelningen på investeringarna för att blidka befolkningar som förväntar bevis på att intäkterna använts för kloka investeringar. En viktig parameter blir således hur benägen en stat är att motverka korruption och stå emot allmänhetens krav på ökade offentliga satsningar. Stora mineralintäkter under statlig förvaltning innebär ökad möjlighet för korrupta tjänstemän att dryga ut lönechecken vilket drar värdefulla arbetstimmar från innovativa aktiviteter(Larsen, 2004, s. 19) och förhindrar att satsningarna får avsedd effekt.

Ett land med stora oljefyndigheter är Norge. Innan 1969, när Norge upptäckte olja, uppvisade landet svagare tillväxttal än båda sina grannland Sverige och Danmark. I sin artikel "*Escaping the Resource curse and Dutch disease*" gör Erling Roed Larsen en studie av Norges förhållande till resurssjukan där han konstaterar att Norge växte snabbare än sina båda grannländer Sverige och Danmark (Larsen, 2004, s. 10) som inte besitter betydande mineralfyndigheter, 25 år senare. Larsen menar att Norge framgångsrikt, om inte undvikit resurssjukan, till stor grad mildrat den.

Han skiljer på resurssjukan och holländska sjukan där resurssjukan syftar på korrelation med resursinnehav och tillväxtsinbromsningen och Dutch disease på

tre effekter, nämligen Utgiftseffekten, faktormobilitetseffekten och "the spill-over effect"(Larsen, 2004, s. 5). Med utgiftseffekten menas regeringens benägenhet att, som berörts tidigare, driva upp den reala växelkursen, faktormobilitetseffekten syftar på produktionsfaktorernas beteende och spill-over innebär att mineralutvinningen medför mindre positiva externaliteter än tillverkningssektorn. Hans recept mot resurssjukan baseras på Norges exempel utgörs av ett flertal ekonomisk-politiska rekommendationer samt godartade politiska och ekonomiska institutioner, 2004, s. 19).

## 1.2 Tidigare forskning

Förutom Auty och Larsen har ett fåtal andra forskare undersökt olika aspekter av resurssjukan och testat dess effekter empiriskt. Ett starkt stöd för tesen om resurssjukan hämtas ur redan nämnda Sachs och Warner i artikeln "*Natural Resource Abundance and Economic Growth*" där de finner stöd för ett inverterat samband mellan resursinnehav och ekonomisk tillväxt(Sachs & Warner, 1997, s. 26). Med ett brett urval av länder testar de flera av resurssjukans symptom som berörts av Auty och Larsen och som även kommer ligga som grund för denna studie. Däribland finner de att resursrika länders tillverkningsindustri växer långsammare(Sachs & Warner, 1997, s. 19) vilket är förenligt med teorin om holländska sjukan som ett symptom men även att institutionella och politiska variabler verkar kunna förklara resursrika länders tillväxtinbromsning som följd av resurssjukan(Sachs & Warner, 1997, s. 25).

Alan Gelb har fördjupat sig i holländska sjukans effekter och hur stater använder mineralintäkterna för omfattande offentliga investeringsprojekt i sin studie "*Oil Windfalls: Blessings or Curse?*". Gelb spårar det stora antalet misslyckade mineralfinansierade investeringsprojekt till ambitionen hos många regeringar att genomföra snabba icke-transparenta beslut som inte krävde omfattande politiska förändringar(Gelb, 1988, s. 137). Mycket av Gelbs teori lägger grunden till Autys kartläggning av resurssjukan som helhet och varför resursrika länder dras med stora budgetunderskott. Han föreslår även två betydelsefulla politiska orsaker till resurssjukan. Han menar att politiskt system kan vara betydelsefullt då demokratiska länder är mer benägna att ge vika för folkliga påtryckningar om subventioner till exportsektorn än auktoritära och kan därmed förvärra holländska sjukans effekter på exportsektorns konkurrenskraft. Graden av centraliserat beslutsfattande anser han också spela in då en fragmenterad beslutsstruktur innebär mindre ett mindre eftertänksamt disponerande av resursintäkterna(Gelb, 1988, s. 138-139).

I artikeln "*Booming Sector and Dutch Disease Economics*" utgår Warner Max Corden från ett handelsteoretiskt ramverk när han gör en mer fördjupad och realistisk analys av resurssjukan. Med utgångsläget i en tresektorsekonomi motsvarande en exportsektor, en icke-exportsektor och en utvinningssektor för han in aspekt som internationell kapitalmobilitet, invandring, inhemsk naturresurskonsumtion samt trögrörliga prismodeller för att göra den simpla

tresektorsekonomin som ligger till grund för både Autys och Larsens teorier(Corden, 1984). Med detta visar han, om inte hur slutsatsen kan förändras, i varje fall att den har en mer nyanserad ton och att hur holländska sjukans genomslag är betingat fler aspekt är endast mineralintäkternas effekt på faktormobilitet. Att använda Cordens slutsatser är för avancerat för att omfattas inom ramen för denna studie men är en tänkvärd fotnot.

Slutligen utmanar Raymond F. Mikesell tesen om holländska sjukans effekt på tillväxten hos resursrika länder i artikeln "*Explaining the resource curse, with special reference to mineral-exporting countries*". I en studie av sex länder lyfter han fram att ingendera har drabbats av holländska sjukan trots att de har det inverterade förhållandet mellan resursinnehav och ekonomisk tillväxt. Han pekar istället på politiska förklaringar. Resursrika länder investerar inte tillräckligt för att uppnå en diversifierad ekonomi. Som berörts pekar han även på korrupktion och rent-seeking som en orsak men även att resursrika länder inte ersätter reserverna tillräckligt snabbt för att bibehålla en stabil tillväxttakt(Mikesell, 1998, s. 198). Detta resultat utgör emellertid inget större problem då det finns skäl att kritisera Mikesells slutsats. I jämförelse med Sachs & Warners studie använder sig Mikesell endast av sex länder och bristen på urvalskriterie ger ingen klarhet om huruvida de valts ut för att bekräfta slutsatsen eller för att de är valida.

### 1.3 Syfte & Frågeställning

Denna undersökning har syftet att, genom en ekonometrisk panelgression, pröva om resultatet från Larsens fallstudie över Norge kan generaliseras till fler resursrika länder. Ingen studie har, mig veterligen, företagits som prövar en empiriskt grundad studie av lämpliga åtgärder mot resurssjukan även om flera författare föreslagit teoretiska lösningar, vilket motiverar denna studie. En undersökning över vilka förutsättningar som skyddar mot resurssjukan är intressant ur två ytterligare perspektiv: För det första kan det sägas representera ett fall mer eller mindre framgångsrik förvaltning av naturresurser och därmed principiellt intressant för en nationalekonom. För det andra kan en sådan studie hjälpa länder som drabbats eller är benägna att drabbas av resurssjukan stävja eller mildra dess symptom. Frågeställningen lyder därför:

*Hur kan Norges exempel hjälpa stater att skydda sig mot resurssjukan?*

### 1.4 Disposition



I nästkommande kapitel kommer jag presentera de teoretiska grundvalarna för detta arbete samt motivera valet av teori. En utförlig presentation av resurssjukan och dess problematik medför en djupare förståelse för uppkomsten och lösningen på resurssjukan. I kapitel tre presenteras den ekonometriska metoden som kommer ligga till grund för undersökningen samt innehåller metodologiska och vetenskapsteoretiska överväganden. Kapitel fyra redogör för materialval och källor samt presenterar analysenheter och de urvalskriterier som sorterat fram dem. I kapitel fem analyseras resultaten och i kapitel sex besvaras frågeställningen och analysen diskuteras och sätts i relation till uppsatsens syfte. I den första bilagan redovisas regressionsresultaten och i den andra erbjuds en guide för datainhämtning på WTO:s webbplats

## 2 Teori

Undersökningen kommer utgå ifrån Erling Roed Larsens artikel "*Escaping the Resource Curse and the Dutch Disease? When and Why Norway Caught up with and Forged ahead of its Neighbours*" och de resultat han finner om Norges motstånd mot resurssjukan. Jag använder mig av Larsens artikel då den erbjuder ett svar på frågeställningen men även för att den bryter upp lösningen i mestadels tydligt identifierbara variabler. För att komplettera Larsens artikel och få en rikare och mer fördjupad beskrivning samt definition av resurssjukan och dess problem använder jag mig även av Richard M. Autys teorier. Hans bidrag till denna undersökning kommer i form av två verk; "*Patterns of Development: Resources, Policy and Economic Growth*" från 1995 och "*Sustaining Development in Mineral Economies: The resource curse thesis*" från 1993. Studien kommer inrikta sig på mineralexportörer (se inledande fotnot för definition) inte för att fenomenet resurssjukan inte kan inträffa för exportörer av andra resurser men därför att effekten är "more acute in mineral economies"(Auty, 1993, s. 17).

### 2.1 Resurssjukan

Resurssjukan definieras som ett inverterat förhållande mellan resursinnehav och BNP-tillväxt(Auty, 1995, s. 18). Som nämndes i inledningen växte resursrika länder långsammare än resursfattiga under oljeprisschocken trots ökade intäkter hos de förra. Resurssjukan har sitt ursprung i fyra faktorer(Auty, 1993, s. 3):

1. Utvinningssektorns produktionsfunktion: utvinningssektorn använder relativt mycket realkapital till arbetskraft. Realkapitalet är dessutom ofta ägt av utländska kapitalägare och i kombination med en liten inhemsk arbetskraft blir följden att stora delar av intäkterna flödar utomlands som ersättning till sagda kapitalägare. Resultatet blir att staten får in avsevärt mindre intäkter än förtjänsterna från mineralförsäljningen och skatteintäkter blir det överhängande bidraget till landets ekonomi.
2. "Domestic Linkage": Att skatteintäkter utgör merparten av landets ekonomiska förtjänster beror på att utvinningssektorn uppvisar s.k. "enclave tendencies"(Auty, 1993, s. 3) där

utvinningen inte ger upphov till positiva kunskapsexternaliteter eller underleverantörsnätverk i den utsträckning som tillverkningssektorn.

### 3. Korruption och "rent-seeking"(Auty, 1995, s.95):

Även om en stor del av naturresursintäkterna inte tillfaller statskassan är skatteintäkterna tillräckliga för att skapa snedvridna incitament för beslutsfattare och tjänstemän men även för entreprenörer(ibid). Auty menar att mineralintäkter är en betydande källa för politiskt kapital(Auty, 1993, s. 29) för politiker som behöver vinna stöd hos inflytelserika intressegrupper(Auty, 1993, s. 31) genom distribution av "rent-seeking opportunities"(Auty, 1993, s. 32). Statliga tjänstemän med ansvar för implementeringen av satsningar finansierade av mineralintäkter och dålig lön kan vara benägna att försnilla en del av satsningarna. Vetskapen om att statliga företrädare är korrupta innebär att entreprenörer och dess anställda finner det mer lönsamt att lägga tid på att ställa in sig hos tjänstemän och politiker (Auty, 1995, s. 95) än att investera i konkurrenskraften hos sina egna företag. Fenomenet innebär att aktörers incitament snedvrids ifrån produktiva aktiviteter till aktiviteter som inte är förenliga med en långsiktigt hållbar ekonomi.

Graden av korruption kan vara korrelerad med hur stark eller svag regimen är, där styrka beror av regimens legitimitet eller hur stor kontroll den har över viktiga segment inom statsapparaten såsom militären eller elitgrupperingar i samhället. Auty menar att skillnaden flyter från att en stark regim är mer förmögen att isolera tjänstemän från påtryckningar från politiska särintressen(Auty, 1993, s. 33). En svag regim har svårare att stå emot påtryckningar och har mindre resurser att rota ut korruption med vilket skapar osäkerhet över det politiska spellägets stabilitet vilket avskräcker långsiktiga initiativ(ibid) och hämmar tillväxtförenliga institutioner och beteendemönster. En stark regims förmåga att stå emot påtryckningar och agera långsiktigt å andra sidan förmånliga villkor för välstånd(Auty, 1993, s. 31) då politiska spelregler är viktiga för hur företag väljer att investera.

#### 2.1.1 Holländska sjukan

En av de viktigaste orsakerna till resurssjukan är hur mineralintäkterna disponeras(Auty, 1993, s. 3) eller vad som har benämnts holländska sjukan. Holländska sjukan definieras som "the premature shrinkage of the agricultural sector compared with non-mineral economies at a similar stage of development and the under-development, or extreme protection of the manufacturing sector"(Auty, 1993, s. 15). I en ekonomi som delas in i en utvinningssektor, en exportvarusektor (traded goods) och en icke-exportsektor(Non-traded goods) där utvinningssektorn är mineralproducenterna, exportvarusektorn exempelvis tillverkningsindustri och jordbruk och icke-exportsektorn är exempelvis tjänstesektorn. När intäkterna från naturresurserna växlas från inhemsk valuta ökar efterfrågan på valutan och således dess pris, den nominella växelkursen. Vidare bidrar de ökade utgifterna till att priset på två viktiga produktionsfaktorer,

land och arbetskraft, stiger vilket driver upp prisnivån (Auty, 1995, s. 187). Den nominella växelkursen och prisnivån är två viktiga beståndsdelar av den reala växelkursen. Växelkursökningen skadar de sektorer som är bundna av världsmarknadspriset då priset på produktionsfaktorer höjts men en motsvarande prishöjning skadar sektorernas konkurrenskraft som exportörer. Produktionsfaktorer strömmar då från exportsektorn till utvinnings- och icke-exportsektorn vilket innebär att dess produktionsvolymerna växer långsammare eller till och med krymper (Auty, 1993, s. 17). När växelkursen sjunker är den försvagade, konkurrenssvaga exportsektorn, i synnerhet om subventioner drivit upp produktionskostnaderna ytterligare, inte förmögen att kompensera för de exportintäkter som förlorats från utvinningssektorn (Auty, 1993, s. 15). Faran i för stort mineralberoende ligger just i att de ekonomiska förtjänster som vunnits under högkonjunkturen oftast blir mer än uppvägt när mineralpriset sjunker (Auty, 1993, s. 5).

### 2.1.2 Sektorell rigiditet

1970-talets oljekriser slog hårt mot många oljeimportörer. Auty beräknar att varje prischock skiftade motsvarande två procent av världens samlade varu- och tjänsteproduktion från oljeimportörerna till exportörerna. Den grupp länder som vädrat chockerna bäst med en årlig tillväxttakt på 8.5 % under första chocken och 5.6% under andra, är gruppen resursfattiga östasiatiska ekonomier. Orsaken ligger i skillnaden på hur de östasiatiska och de resursrika ländernas ekonomier bemötte prischocken. De östasiatiska följer en s.k. ”competitive or open industrial policy” (Auty, 1995, s. 16) vilket innebär två åtaganden: 1) En konkurrenskraftig real växelkurs och 2) en medelfristig balans mellan statliga utgifter och intäkter för att undvika behovet av tvära och tillväxthämmande finanspolitiska åtgärder såsom skattehöjningar eller utgiftssänkningar vid en lågkonjunktur (ibid). Effekten blev att när oljepriset steg kunde resurser skifta från inhemsk konsumtion till exportvaror för att kunna betala för den dyrare oljeimporten. Till skillnad från de resursrika ländernas försvagade exportsektor präglades de östasiatiska ländernas ekonomier av ”unusual flexibility” (ibid) där kapital och arbetskraft kunde skifta smidigt från sektorer med lägre efterfrågan till sektorer med högre efterfrågan på dess tjänster (ibid). Ett ord för detta fenomen är sektorell flexibilitet och dess motsats, sektorell rigiditet (”sectoral rigidity” (Auty, 1993, s. 22)), är en potentiell förklaring till de resursrika ländernas blygsamma tillväxtsiffror. De resursrika ländernas exportsektorer var inte tillräckligt utvecklade för att kunna reagera efter prissignaler och dra till sig utvinningssektorns produktionsfaktorer och därmed utöka produktionen.

Roten till skillnaden i flexibilitet och diversifieringsrad finns i själva resursinnehavet. Av olika anledningar fann många utvecklingsländer under 1900-talets sena hälft det önskvärdt att driva en s.k. ”autarkic industrial policy” (Auty, s. 2) (AIP) där länder begränsade handel med omvärlden och de flesta varor producerades av inhemska producenter. Strategiska och militära skäl kan vara ett skäl (Auty, 1995, s. 104) men även politiska eller ideologiska i form av ”import-

substitution industry”-skolan(Auty, 1995, s. 170) vilket kommer redogöras för nedan. I början av 1950-talet följde även många östasiatiska länder AIP men då de varken hade naturresurser eller en stor inhemsk marknad, tvingade bristen på utländsk valuta (som användes vid betalning av vitala import) och statliga intäkter länderna att öppna upp för handel och odla en konkurrenskraftig exportsektor(Auty, 1993, s. 2). Följden blev att de avleddes från sin naturliga komparativa fördel under en kortare tidsperiod vilket innebar att färre förvridningar hann växa fram i deras ekonomier(ibid). Relativt de östasiatiska ekonomiernas exportsektorer var de resursrikas motsvarighet ibland flera decennier efter i mognadsprocessen(Auty, 1995, s. 17).

### 2.1.3 Import-Substitution Industry

Som nämnt var ett möjligt skäl till de autarkiska tendenserna tankegodset Import-substitution industry(ISI). ISI växte fram som frukten av den strukturalistiska idéskolans (”Structuralist”(Auty, 1995, s. 165)) kritik av internationell handel. Förgrundsgestalterna var utvecklingsekonomerna Singer och Prebisch som drev tesen att världshandelssystemet favoriserade industrialiserade länder på bekostnad av utvecklingsländer(Auty, 1995, 165-166). De menade att den globala ekonomin var uppbyggd av en industriell kärna och en utvecklingsperiferi(Auty, 1995, s. 169). De industrialiserade länderna anklagades för att dra nytta av periferins stora mängd producenter av odifferentierade produkter såsom naturresurser och tropiska grödor för att pressa ner priserna samtidigt som man exporterade dyra differentierade realkapitalvaror. Förhandlingsstrukturerna inom världshandelssystemet kunde inte användas för att jämna ut spelplanen då i-ländernas informationsövertag och dominans över den globala kapitalmarknaden utslöt u-länderna från möjligheter till inflytande. Receptet skulle vara att skydda inhemsk tillverkningsindustri bakom höga importtullar och erbjuda generösa subventioner. Mer effektivt producerade importvaror skulle då konkurreras bort och en inhemsk tillverkningsindustri stöttas tills den var tillräckligt avancerad och effektiv i vilket fall åtgärderna skulle fasas ut(Auty, 1995, s. 170). ISI innebär stora investeringar i ”Heavy and Chemical-Industries”(HCI)(Auty, 1995, s. 69) för att ersätta i-ländernas exportvaror. HCI-satsningarna blir ett problem för många u-länder då detta innebär att lättindustri och jordbrukssektorn, där deras komparativa fördel ligger, försummas(Auty, 1995, s. 92). Ekonomin kommer då inte nå sin fulla potential och investeringar får en relativt liten utdelning jämfört med om de istället tillfallit lätt industri och jordbruk(Auty, 1995, s. 105). En låg utdelning innebär att mer resurser behövs allokeras till tillverkningsindustrin. Vidare har många resursrika länder svårt att generera maximal utdelning även gällande offentliga satsningar på exempelvis infrastrukturprojekt(Auty, 1993, s. 17). Projekt var ofta för storskaliga så att de översteg inhemsk implementeringskapacitet(Auty, 1993, s. 25) och underbudgetering samt kronisk överbemanning ledde till förlustaffärer som varken genererade utlovat valutainflöde, skatteintäkter eller privat investeringskapital. Sammantaget blev konsekvensen att ,resursintäkterna till

trots, tvingades många länder låna på kapitalmarknaden för att täcka sina budgetunderskott vilket innebär ökad statsskuld.

#### 2.1.4 Botemedel mot resurssjukan

Roed Larsen ställer upp ett flertal ekonomisk-politiska åtgärder som Norge tagit och som kan förklara varför de undviker holländska sjukan. Han ställer också upp en rad egenskaper som Norge präglas av som mildrar resurssjukan. Här gör jag ett avsteg från Larsens teori då jag istället för att dela in åtkomman i två separata komponenter, betraktar holländska sjukan som ett symptom på resurssjukan vilket var ett skäl till varför Autys studier behövdes. Då både Auty och Larsen menar att ett betydande resursinnehav korrelerar med negativ tillväxt och följden av holländska sjukan vid ett mineralprisfall är lägre tillväxt är de svåra att hålla isär.

Larsens åtgärder är som följer:

1. Centraliserad lönesättning(Larsen, 2004, s. 13): För att begränsa effekterna på prisnivån av lönenivån i utvinningssektorn används tillverkningsindustrin som grund för löneförhandlingar(Larsen, 2004, s. 15)
2. Budgetär disciplin(fiscal discipline):”Exercise fiscal discipline. Pay back foreign debts when possible”(Larsen, 2004, s. 13) för att hindra apprecieringen av den reala växelkursen och överhettning av ekonomin. Utöver återhållsam finanspolitik bör en s.k. mineralintäktsfond inrättas med uppgiften att skydda den inhemska ekonomin från holländska sjukan(Larsen, 2004, s. 16).
3. “Spillover-loss Policy” (Larsen, 2004, s. 13): Motverka att positiva externaliteter (praxis, teknologisk utveckling och praktisk erfarenhet) försvinner genom att uppmuntra att expertis lagras i en inhemska utvinningssektor.
4. Satsa på utbildning och forskning och utveckling för att upprätthålla en hög humankapitalnivå förenlig med en diversifierad ekonomi.
5. Arbetsmarknadspolitik: Uppmärksamma löneförhandlingarnas parter om dess effekt på den samlade ekonomin samt öka kvinnligt deltagande i arbetskraften. Larsen menar att femtio procent av all talang i en ekonomi är kvinnlig och att involvera den i produktiva aktiviteter kommer sannolikt att bidra till ökad tillväxt(Larsen, 2004, s. 18).

Gemensamt för dessa punkter är att de mynnar ut i statliga åtgärder. Larsens recept mot resurssjukan kokar ner till att motverka rent-seeking och består av mer abstrakta politiska och ekonomiska institutioner(Larsen, 2004, s. 19). Institutioner omfattar legitimerade normer och beteendemönster som upprätthålls genom en växelverkan mellan aktör och struktur. Larsen menar att när allmänheten är nöjd och accepterar rådande förhållanden innebär det att ”each individual feels less inclined to

participate in conflicts such as strikes, sit-downs or walk-slows”(Larsen, 2004, s. 21). Den norska befolkningen var mindre benägen att begå korrupta handlingar då uppfattningen var att intäkterna användes till förmån för alla och kunde själva bekräfta att det stämde. En generös informationstillgänglighet ger upphov till att informella sanktionsmekanismer används mot den som uppdagats att ha agerat ohederligt. Andra värden som transparens, pressfrihet och lagbundenhet är exempel på andra formella och informella institutioner. Viss kritik kan riktas mot några av Larsens variabler. Exempelvis kvinnligt deltagande och budgetdisciplin är egenskaper som kan vara förenliga med tillväxt och ekonomiskt välstånd men som gäller oavsett resursinnehav eller ej. Försvaret av teorin kan vara att det kan vara just kombinationen av variabler som är viktigt i samband med resurssjukan och att symptom såsom ogenomtänkta offentliga satsningar även återfinns i mindre välmående ekonomier utan resursinnehav. Hursomhelst är det intressant att pröva Larsens tes då det i vilket fall är ett tydligt recept på hur resurssjukan kan undvikas eller mildras.

## 3 Metod

För att besvara min frågeställning kommer jag använda en panelregression. En panelregression har fördelen att den beaktar individ och tidsspecifika data, vilket är lämpliga för att undersöka skilda tidsperioder. Datan är sorterad enligt paneldataformat och i tidsperioder om fem år. Panelregressionerna tar formen av en s.k. obalanserad panel (Dougherty, 2007, s. 515) vilket innebär att varje land inte har samma mängd data. Då variablerna har egenskapen att eventuell påverkan inte kan utlösas på årsbasis, representeras varje period av ett genomsnitt istället för av varje enskilt år. Den generella ekvationen för en panelregression ser ut som följer:

$$Y = \alpha + \sum \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Där subindexet  $i$  signifierar individspecifikt intercept, och  $t$  tidsspecifikt. Det finns anledning att misstänka att effekter som påverkar den beroende variabeln inte förändras över den tidsperiod som undersökts då den är relativt kort. Därför justeras regressionerna för fixa effekter. Nollhypotesen som ställs upp för samtliga variabler är att  $\beta=0$  vilket innebär att variabeln inte är signifikant om nollhypotesen inte kan förkastas.

### 3.1 Operationalisering

Undersökningen kommer bestå av fyra regressioner där varje regression representerar ett symptom på resurssjukan. Den övergripande regressionen mäter olika variablers påverkan på den nominella BNP-nivån då det är ett symptom på både resurssjukan och holländska sjukan. De tre övriga är storleken på tillverkningssektorn, jordbrukssektorn och den reala växelkursen då de är direkta symptom på holländska sjukan. Som nämnt ovan är holländska sjukan ett symptom på resurssjukan. Regressionen med nominell BNP som beroende variabel kommer benämnas regression 1, den med tillverkningsindustrin regression 2, jordbrukssektorn regression 3 och den med real växelkurs som beroende variabel, regression 4.

En fyrdelad undersökning är nödvändig för att mäta de oberoende variabelnas effekt på olika aspekter av resurssjukan. Att endast mäta BNP-nivå trots att det är ett symptom är problematiskt då negativ BNP-tillväxt inte nödvändigtvis måste vara förenlig med ett högt resursinnehav. I kombination med tillverknings- och jordbrukssektorn som andel av BNP och real växelkurs som beroende variabler är det möjligt att en flerdimensionell mätning av resurssjukan. Om en förklaringsvariabel finnes påverka flera av symptomen blir slutsatsen om dess



relevans desto starkare. Koefficienterna kommer att tolkas som marginaleffekter på den beroende variabeln. Att konstatera ett att land drabbats av resurssjukan är svårt då det inte finns någon gräns som fastslår definitivt om landet är drabbat eller inte. Däremot är det möjligt att mäta om ett land karaktäriseras mer eller mindre av resurssjukans symptom. Variablerna är logaritmerade för att uppnå normalfördelade residualer och då flera är uttryckta i procent för att få ett enhetligt mått mellan procentuella variabler och variabler i absoluta tal.

### 3.1.1 Teorigenererade beroende variabler

De oberoende variablerna är operationaliseringar av variabler tagna från Larsens studie och presenteras nedan:

#### Statsskuld

Larsen menar att budgetär disciplin är viktigt för att skydda mot resurssjukan och en uttrycklig uppmaning är att betala tillbaka skulder så fort som möjligt vilket innebär att koefficienten förväntas vara negativ. Därför är statsskuld som andel av BNP operationaliseringen för Larsens åtgärdsrekommendation. Flera hävdar att den absoluta statsskulden är mindre viktig än dess relation till BNP-nivån eller tillväxttakt (Burda & Wyplosz, 2013, s. 448-449) varför statsskulden är uttryckt som andel av BNP. Detta kan även vara ett mått på korruption inom statsapparaten då ett åtagande om budgetdisciplin kan tyda på att mindre av statens intäkter försvillas och en större granskning måste företas för att hålla skulden nere.

#### Primärt budgetunderskott/överskott

Ett ytterliggare mått på budgetdisciplin är om regeringen behöver låna för att finansiera sina utgifter eller om de kan lägga undan en del av sina intäkter. Här förväntas koefficienten vara positiv då en ökning signifierar ett budgetöverskott för alla regressioner förutom regression 4 då ett budgetöverskott innebär mindre utgifter och en lägre real växelkurs enligt utgiftseffekten. Då det är viktigt att kunna urskönja dess effekt på resurssjukan under kortare tidsperioder används primärt under/överskott som mått. Om statsfinanserna dras med stora räntebetalningar varje år syns inte effekterna av budgetär disciplin i lika stor grad. I likhet med statsskuld kan detta också vara ett mått på korruption då ett överskott innebär tydligare prioriteringar och mindre för tjänstemän och politiker att tillskansa sig.

#### Forsknings och utbildningssatsningar

Larsen nämner även att regeringen bör satsa på utbildning samt forskning och utveckling för att höja humankapitalnivån och lagra inhemsk expertis från utvinningssektorn och därmed förväntas koefficienten vara positiv men negativ för den reala växelkursen. Datan över offentliga utbildningssatsningar är uttryckt som andel av totala statliga utgifter vilket ger en bättre indikation över hur mycket regeringen satsar på utbildning än total nivå eller som andel av BNP. Statliga och privata satsningar på forskning och utveckling finns ej tillgängligt som andel av utgifter och är därför uttryckt som andel av BNP.

#### Andel kvinnor i arbetskraften

Här krävs ingen vidare operationalisering då variabeln är tydligt uttryckt och finns tillgänglig som datafil. Variabeln antas vara positivt korrelerad med samtliga regressioner förutom den reala växelkursen och koefficienten förväntas därför vara positiv för regression 1, 2 och 3 men negativ för regression 4.

### 3.1.2 Kontrollvariabler

För att försäkra att regressionerna ger pålitliga koefficienttolkningar och att inte ovannämnda variabelers effekt överskattas, krävs kontrollvariabler. Kontrollvariablerna är operationaliseringar av faktorer utöver de teorispecifierade oberoende variabler som kan tänkas påverka den beroende variabeln. Följden blir att olika kontrollvariabler används till olika regressioner. För skattningen av nominell BNP-nivå används BNP-identiteten eller: Privat konsumtion, offentlig konsumtion, privata investeringar(vilket operationaliseras av sparkvoten) utländsk nettoexport. Vidare används data över koppar, tenn - och oljepriser för att justera för fluktuationer på världsmarknaden då länderna i urvalet till stor del exporterar dessa mineraler. andel med grundskoleexamen används för att kontrollera för den generella humankapitalnivån vilket bidrar till en högre BNP-nivå. Dessa variabler anses påverka den beroende variabeln positivt och deras koefficienter förväntas därmed vara positiva. Alla variabler i BNP-identiteten är uttryckta som andel av BNP då det ger ett perspektiv över deras inbördes relation.

För den reala växelkursen hade både inflation och nominell växelkurs varit optimala variabler då de är två viktiga bestämningsfaktorer, vars effekt redan är nämnd som en av orsakerna till holländska sjukan. Då nominell växelkursdata inte finns tillgängligt återstår endast inflationstakt vilket är synonymt med förändringar i prisnivån.

Övriga av Larsens variabler har exkluderats på grund av brist på lämplig data eller otillräcklig definition. Ett mått på en framgångsrik spillover-loss policy hade kunnat varit inhemska kapitalinvesteringar i utvinningssektorn men ingen sådan data finns tillgänglig. Mått på löneförhandlingarnas centraliseringsgrad finns men endast över OECD-länder. Då det konstrueras som en poängskala är det inte självklart att olika studier använder sig av samma samma metod eller egenskaper vilket innebär att det inte är möjligt att manipulera fram en enhetlig variabel. Det hade varit möjligt att skapa en dummy-variabel för att mäta huruvida en

stabiliseringsfond för oljeintäkter inrättats men då Larsen inte definierar kriterierna för en fond eller motsvarande regleringar med tillräcklig precision, exkluderas även den variabeln. Ett korruptionsmått eller mått över institutionell kvalitet hade varit användbart men då datan endast finns över ett begränsat antal länder och under få tidsperioder kan de inte användas i denna studie.

### 3.1.3 Presentation av skattningar

Resonemanget ovan ger följande skattningar:

$$\begin{aligned} \text{Regression 1. LogNominell BNP} &= \alpha + \\ & b1 * \text{logandel kvinnor i arbetskraften}_{it} + \\ & b2 * \text{logandel med grundskoleexamen}_{it} + b3 * \\ & \text{logstatsskuld som andel av BNP}_{it} \\ & + b4 \text{logprimärt budgetunderskottöverskott}_{it} + \\ & b5 \text{logoffentliga utbildningssatsningar}_{it} \\ & + b6 * \text{logutländsk nettoexport}_{it} \\ & + b7 * \text{logoffentlig och privat konsumtion}_{it} + b8 * \text{logsparkvot}_{it} + \\ & b9 * \text{logkopparpriser}_{it} + b10 * \text{logoljepriser}_{it} + b11 * \text{logtennpriser}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Regression 2. Tillverkningsindustri som andel av BNP} &= \alpha + b1 * \\ & \text{logandel kvinnor i arbetskraften}_{it} + \\ & b2 * \text{logandel med grundskoleexamen}_{it} + b3 * \\ & \text{logstatsskuld som andel av BNP}_{it} \\ & + b4 \text{logprimärt budgetunderskottöverskott}_{it} + \\ & b5 \text{logoffentliga utbildningssatsningar}_{it} + b6 * \text{logkopparpriser}_{it} + \\ & b7 * \text{logoljepriser}_{it} + b8 * \text{logtennpriser}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Regression 3. Jordbruk som andel av BNP} &= \alpha + \\ & b1 * \text{logandel kvinnor i arbetskraften}_{it} + \\ & b2 * \text{logandel med grundskoleexamen}_{it} + b3 * \\ & \text{logstatsskuld som andel av BNP}_{it} \\ & + b4 \text{logprimärt budgetunderskottöverskott}_{it} + \\ & b5 \text{logoffentliga utbildningssatsningar}_{it} + b6 * \text{logkopparpriser}_{it} + \\ & b7 * \text{logoljepriser}_{it} + b8 * \text{logtennpriser}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Regression 4. Real Växelkurs} &= \alpha + \\ & b1 * \text{logandel kvinnor i arbetskraften}_{it} + \\ & b2 * \text{logandel med grundskoleexamen}_{it} + b3 * \\ & \text{logstatsskuld som andel av BNP}_{it} \\ & + b4 \text{logprimärt budgetunderskottöverskott}_{it} + \end{aligned}$$

$$b_5 \log \text{offentliga utbildningssatsningar}_{it} + b_6 * \log \text{kopparpriser}_{it} + b_7 * \log \text{oljaerpriser}_{it} + b_8 * \log \text{tennpriser}_{it} + b_9 * \text{inflationstakt}_{it} + \varepsilon_{it}$$

## 3.2 Vetenskapsteoretisk reflektion

Ett problem som präglar alla samhällsvetenskapliga studier är risken att forskarens egna övertygelser och förutfattade meningar färgar undersökningen och snedvrider resultaten. Även om forskaren anstränger sig för att inte låta personliga övertygelser spela in är kulturellt kontext och bakgrund ofrånkomligt. Alla människor påverkas mer eller mindre av de normer och värdeuppsättningar som präglar deras omgivning. Ludvig Beckman menar att ”det som observeras i hög grad beror på redan gjorda antaganden om verkligheten”(Beckman, 2005, s. 21). Ingen studie kan fånga in alla perspektiv på ett givet område utan vilar på en serie val byggda på ursprungsförståelsen för ämnet(Beckman, 2005, s. 20). Ett sätt bemöta problematiken är att låta läsaren följa med i forskningsprocessen genom att vara tydlig med vilka val som gjorts och vad som motiverat dem i hopp om att denne vid upprepande av samma studie ska nå samma resultat. Ett annat ord för ambitionen om reproducerbarhet är intersubjektivitet och syftar till att skifta bedömningen från huruvida forskningsprocessen påverkas av förutfattade meningar till att bedöma om verktygen är lämpliga för att besvara frågeställningen(Beckman, 2005, s. 22). Ambitionen är därför att denna studie ska utmärkas av en hög grad av intersubjektivitet för att uppnå en så transparent forskningsprocess som möjligt.

## 4 Material

Rådatan hämtades från databaser och tryckta verk. Data över mineralexport hämtades från WTO:s hemsida i sektionen "country profiles"(se bilaga 2 för guide över datainhämtning) och sträcker sig över tidsperioden 1980-2014. En längre tidsperiod hade varit önskvärd för att observera mer långsiktiga trender men då data över mineralexport behövs för att urskilja lämpliga länder får studien anpassas efter WTO:s datatillgänglighet. Övrig data hämtades från Världsbankens "Development Indicators" från deras hemsida samt ur "Government finance statistics yearbook" som ges ut av IMF. Data över mineralpriser hämtades från indexmundi.com. Vid möjlighet har även data hämtats från individuella länder. Data över Chiles och Algeriets statskulder hämtas från det chilenska finansdepartementets "Report of Public Debt Statistics" ur kategorin "Gross financial debt" och från Autys studie(Auty, 1993, s. 76). Algeriets statskund i absoluta tal hämtades från dokumentet "Evolution de la dette exterieure d l'algerie" ur tableau 1 på sidan 1. Om data för kortare tidsperioder (5-10 år) saknas och tidsperioden följts och föregåtts av perioder där värdena inte visat fluktuera alltför häftigt, har ett genomsnitt över någon av dessa perioder använts för att komplettera luckan i datan.

Variablerna har hämtats från följande indikatorer på världsbankens hemsida:

**Nominell BNP:** GDP at current prices

**Statsskuld som andel av BNP:** Central government debt, (% of GDP)

**Primärt budgetunderskott/överskott som andel av BNP:** Cash Surplus/deficit (% of GDP)

**Tillverkningsindustri som andel av BNP:** Manufacturing, value added(% of GDP)

**Jordbrukssektorn som andel av BNP:** Agriculture, value added (% of GDP)

**Offentlig och privat konsumtion:** Final consumption expenditure (% of GDP)

**Bränsleexport(definieras som kol, olja och naturgas (SITC 3)):** Fuel exports (% of merchandise exports)

**Hårdmineralexport:** Ores and mineral exports (% of merchandise exports)

**Offentliga utbildningsatsningar:** Expenditure on education (% of total expenditure)

**Forskning och utvecklingsatsningar:** Research & Development spending (% of GDP)

**Andel med grundskoleexamen:** Labor force with primary education (% of total)

**Sparkvot:** Gross domestic savings(% of GDP)

**Utländsk nettoexport:** Exports of goods and services, current USD + Imports of goods and services current USD/GDP at current prices

**Inflation:** GDP deflator

**Andel kvinnor i arbetskraften:** Labour force participation rate (% of female population aged 15+)

## 4.1 Urval

Analysenheterna (länderna) har valts ut efter hur beroende deras ekonomier är av mineralexport. För att avgöra om ett land är benäget att drabbas av resurssjukan använder jag mig av Autys urvalskriterie där landets mineralexport ska utgöra minst 40% av total export och mineralintäkterna utgöra minst 8% av nominell BNP, vilket även blir denna studies definition på ett resursrikt land. Ytterligare urvalskriterie är att länderna får sakna data över högst tre variabler. Följande länder från WTO:s databas uppfyller ovanstående kriterier<sup>3</sup>:

Land	Genomsnittlig mineralexport som andel av BNP	Genomsnittlig mineralexport som andel av total export
Algeriet	28,68199	97,2621
Azerbajjan	37,50235	85,66901
Bahrain	74,39898	64,86645
Bolivia	14,63304	69,25119
Kamerun	8,274705	42,39762
Chile	13,86114	54,94521
Ecuador	9,944243	83,13567

---

<sup>3</sup> Datan är presenterat som genomsnitt över hela tidsperioden för att undvika kortsiktiga störningar och etablera ett mer långsiktigt resursberoende.

Indonesien	11,01724	44,39912
Iran	12,39537	55,21547
Kazakhstan	30,15691	75,20046
Mongoliet	24,2224	55,73403
Nigeria	34,51617	80,27277
Oman	44,12136	85,97833
Papua Nya Guinea	22,68887	58,00461
Peru	8,196502	56,58237
Ryssland	17,82239	61,99643
Trinidad & Tobago	30,80523	66,71221
Venezuela	23,5322	89,20991

## 5 Analys

Regressionerna presenteras var för sig varvid koefficienterna tolkas enligt resultatschemat. Flertalet variabler har sorterats bort då det har saknats data under en eller flera tidsperioder för varje land. Regression 1, 2 och 3 har testats för autokorrelation och uppvisar aldrig avvikelser från det önskvärda värdet 2 som är större än 1, Regression 4 riskerar däremot att vara positivt autokorrelerad med ett värde på 0.78. Regressionernas residualer har även testats för normalfördelning. Då antagandet om normalfördelade residualer inte uppfylls har samtliga variabler logaritmerats. Följden blir att i en histogramanalys med nollhypotesen = Residualen är normalfördelad uppvisar regressionerna 1, 2 och 3 p-värden som överstiger 5-procentsgränsen och nollhypotesen kan inte förkastas. För regression 4 kan inte antagandet om normalfördelade residualer uppfyllas. På grund av misstänkt autokorrelation och icke-normalfördelade residualer exkluderas regression 4. Regressionerna är även korrigerade med white cross-section standardfel mot heteroskedasticitet och samvarians.

### 5.1.1 Regression 1: Nominell BNP

Beroende variabler	Koefficient	Std. Fel	t-värde	Prob.
Intercept	25.53229	0.552732	46.19287	0.0000
LogGenomsnittlig andel av kvinnor i arbetskraften	-0.013053	0.020592	-0.633883	0.5291
LogGenomsnittlig statlig och offentlig konsumtion	-0.018889	0.003136	-6.023142	0.0000
LogGenomsnittlig Sparkvot	1.54E-11	6.88E-12	2.232629	0.0302
LogGenomsnittliga offentliga utbildningssatsningar	0.011198	0.004645	2.410973	0.0197
LogOljepriser	0.043411	0.008530	5.089453	0.0000
LogTennpriser	-0.097462	0.040961	-2.379389	0.0213
Log Kopparpriser	-0.098079	0.021231	-4.619614	0.0000

Durbin-Watson värde: 1.52 Jarque-Bera värde: 0.020 Observationer: 71

*Log andel kvinnor i arbetskraften:* Då p-värdet överstiger 5% kan nollhypotesen om att påverkan av andelen kvinnor i arbetskraften är skiljd från noll inte förkastas och variabeln är inte signifikant på en 5-procentsnivå. Koefficientens negativa tecken är förvånande då Larsens teori säger att en ökad andel kvinnor i arbetskraften dämpar resurssjukans symptom i detta fall BNP-nivå. *Log Genomsnittliga offentliga utbildningssatsningar:* P-värdet understiger 5-procentsnivån och nollhypotesen kan förkastas vilket innebär att variabeln är signifikant. Koefficienttolkningen visar att förväntningarna om en positiv påverkan av högre utbildningssatsningar var befogad. En en-procenting ökning av offentliga



utbildningssatsningar ger en 0,1-procentig ökning i den nominella BNP-nivån. Utav kontrollvariablerna var endast mineralprisvariablerna signifikanta men därutav är endast tennpriset tillförlitligt då övrigas p-värden är 0. Då variablerna är logaritmerade blir resultatet att en enprocentig ökning i kopparpriset ger en 0.98-procentig sänkning i BNP-nivån och en ökning i tennpriset med en procent ger en 0.97-procentig sänkning i BNP-nivån vilket är förvånande då ett högre mineralpris förväntas ge en högre BNP-nivå. Mindre förvånande är att koefficienten för oljeprisvariabel är positiv då ett högre oljepris ger högre intäkter och högre BNP-nivå.

På grund av ofullständig datamängd har vissa variabler behövts exkluderas från modellen, däribland statsskuld, primärt budgetunderskott/överskott, forskning och utveckling, andel med grundskoleexamen samt utländsk nettoexport. Trots bortfallen erhålls ett justerat  $R^2$ -värde på 0,97 vilket tyder på att modellen är någorlunda väl-specificerad eller att tidsperioden som undersökts är för kort eller datan opålitlig. Att flera p-värden är 0 innebär att tolkningarna på dessa variabler är mindre tillförlitliga vilket även kan ha konsekvensen att förklaringsgraden är mindre pålitlig.

### 5.1.2 Regression 2: Storlek på tillverkningssektorn

Beroende variabler	Koefficient	Std. Fel	t-värde	Prob.
Intercept	16.84193	7.806024	2.157556	0.0357
LogGenomsnittliga offentliga utbildningssatsningar	0.118828	0.080558	1.475059	0.1463
Log andel av kvinnor i arbetskraften	-0.152443	0.198772	-0.766925	0.4467
LogKopparpriser	-0.157001	0.179856	-0.872929	0.3868
Log Oljepriser	0.065921	0.073479	0.897129	0.3739
LogTennpriser	-0.493120	0.349516	-1.410867	0.1644
<i>Durbin-Watson värde:</i>				
0.999212				
<i>Jarque-Bera</i>				
värde: 4.437				
<i>Observationer: 72</i>				

*Log Genomsnittliga utbildningssatsningar:* P-värdet överstiger 5-procentsnivån och nollhypotesen kan inte förkastas och variabeln är inte signifikant. Koefficienttolkningen är förenlig med förväntningarna om att högre utbildningssatsningar korrelerar med en större tillverkningsindustri.

*Log andel av kvinnor i arbetskraften:* Inte heller är denna variabel signifikant då p-värdet överstiger 5-procentsnivån. Att koefficienten är negativ trotsar förväntningarna då teorin förutspår att resurssjukans symptom ska mildras av ett högre antal kvinnor i arbetskraften. Mineralpriserna är inte heller signifikanta på en 5-procentsnivå. Förväntningarna om en negativ påverkan håller dock för koppar och tennpriset men ej för oljepriset vilket är förvånande.

Trots att statsskuld och primärtbudgetöverskott/underskott exkluderats är den justerade förklaringsgraden 0,72 vilket kan förklaras av att modellen är väl-specificerad

och att statsskuld och primärt budgetöverskott/underskott inte är bra förklaringsvariabler eller att datatillgången är bristfällig.

Beroende Variabler	Koefficient	Std. Fel	t-Värde	Prob.
Intercept	15.88457	9.343830	1.700006	0.0957
Log Genomsnittliga offentliga utbildningssatsningar	-0.074151	0.078676	-0.942485	0.3508
Log Genomsnittlig andel av kvinnor i arbetskraften	-0.198485	0.226968	-0.874509	0.3863
Log Kopparpriser	0.331433	0.080126	4.136426	0.0001
Log Tennpriser	0.448221	0.126266	3.549823	0.0009
Log Oljepriser	-0.148935	0.035553	-4.189131	0.0001

### 5.1.3 Regression 3: Storlek på jordbrukssektorn

*Durbin-Watson värde: 0.917 Jarque-Bera värde: 1.31 Observationer: 67*

*Log Genomsnittliga offentliga utbildningssatsningar:* Variabeln är inte signifikant på en 5-procentig nivå och nollhypotesen kan inte förkastas. Koefficienttolkningen trotsar förväntningarna om att högre utbildningssatsningar korrelerar med en större exportsektor.

*Log Genomsnittlig andel av kvinnor i arbetskraften:* Variabeln är inte signifikant på 5-procentnivån och nollhypotesen kan inte förkastas. Återigen trotsas förväntningarna om att en högre andel kvinnor i arbetskraften korrelerar med en mer diversifierad ekonomi och en större exportsektor. Det justerade förklaringsvärdet är 0.93 vilket tyder på en väl-specifierad modell eller en opålitlig skattning.

## 6 Slutsats och diskussion

Arbetets frågeställning lyder alltså:

*Hur kan Norges exempel hjälpa stater att skydda sig mot resurssjukan?*

I försök att besvara frågeställningen krävs att problemet med bristande datatillgänglighet beaktas. Ofullständiga dataserier för flera variabler innebar att dessa exkluderats för att erhålla ett högre antal observationer och mer trovärdiga resultat. Som redogjort för i metodkapitlet hade ett flertal variabler redan exkluderats och exklusion av ytterligare variabler i senare skeden medför att en prövning av Larsens teori är svår att genomföra.

Med det sagt ger resultaten ändå viss ledning i hur om Norges åtgärder kan vara behjälpliga till andra resursrika länder. Ett intressant aspekt finnes i resultatet att offentliga utbildningssatsningar endast är signifikant för tester av nominell BNP-nivå som beroende variabel och inte övriga beroende variabler. Larsens teori motbevisas här då utbildningssatsningar inte finnes påverka holländska sjukan men har en positiv effekt på nominell BNP-tillväxt vilket är måttet på resurssjukan som helhet. En möjlig slutsats är att Larsen feldiagnostiserat vilket symptom som åtgärden påverkar men att den ändå är en lämplig åtgärd mot något av övriga orsaker till resurssjukan. Exempelvis kan ett mer expansivt och mer kvalitativt utbildningsväsende med kapacitet att täcka en större del av befolkningen samt ingjuta moral och etik som kan agera samma funktion som de informella sanktionsinstrument som nämnts tidigare och motverka korrupktion och rent-seeking. En annan förklaring är givetvis att utbildningssatsningar kan höja humankapitalnivån och utrusta befolkningen med en högre kapacitet att använda avancerad teknologi eller utveckla egen, vilket är förenligt med en högre BNP-nivå. Denna förklaring hade varit möjlig att kontrollera för med data över den generella humankapitalnivån, men då data saknas är det inte möjligt att dra en definitiv slutsats om utbildningssatsningars effekt och vad den härrörs till.

En ytterligare slutsats som kan dras av undersökningens resultat är att stimulera en ökad andel kvinnor i arbetskraften inte är en framgångsrik åtgärd mot resurssjukan. Att samtliga koefficienter är negativa förstärker sambandet ytterligare.

Om endast regressionsresultaten beaktas finns det inget tecken på att avsaknad av variabler skulle vara ett avgörande problem, även om många teorigenererade variabler utelämnades, då förklaringsvärdet är över 70% för alla modeller. Som nämnt finns det skäl att misstro några av resultaten då p-värdena är 0. Vidare

gjordes som nämndes i metodkapitlet en komplettering av saknad data med ett genomsnitt över närliggande tidsperioder utan stora fluktuationer. Trots att det kan vara en lämplig metod är det förenat med en viss risk att få opålitliga värden och kan vara en orsak till att vissa av regressionernas resultat kan misstros.

Ett resultat av bristerna i dataunderlaget är att undersökningens generaliserbarhet äventyras. Även om variabler har exkluderats för att höja antalet observationer exkluderas ett fåtal observationer på grund av att vissa länder saknar data för någon tidsperiod. Möjligheten att dra slutsatser om hur allmängiltiga resultaten är begränsas alltså.

Emellertid behöver studiens största gissel inte vara helt av ondo. Att det saknas data och mätbara variabler kan vara ett resultat i sig. En första uppgift för ett land med symptom på resurssjukan kan vara att förbättra datainsamling och offentlig statistik för att hjälpa forskarsamhället diagnostisera lämpliga åtgärder. Att konstruera en mätbar och standardiserad definition för en mineralstabilitetsfond eller ett mått på hur väl positiva kunskapsexternaliteter sprids till övriga inhemska sektorer är ett välbehövt hjälpmedel för att fullt ut kunna pröva Norges exempel och ett förslag på vidare forskning.



## 7 Referenser

- Auty, Richard M., 1995. *Patterns of Development. Resources, Policy and Economic Growth*. London: Edward Arnold.
- Auty, Richard M. 1993. *Sustaining development in Mineral Economies. The resource curse thesis*. London: Routledge
- Beckman, Ludvig, 2005. *Grundbok i Idéanalys. Det kritiska studiet av politiska texter och idéer*. Stockholm: Ludvig Beckman & Santerus Förlag.
- Bank of Algeria = Den algeriska centralbankens webbplats, situation de la dette exterieure. [Elektronisk] Tillgänglig: [http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/situation\\_de\\_la\\_dette\\_exterieure.pdf](http://www.bank-of-algeria.dz/pdf/situation_de_la_dette_exterieure.pdf) Hämtdatum: 2016-01-13
- Chile Public Debt Office = Det chilenska finansdepartementets webbplats, Public Debt Statistics. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.hacienda.cl/english/public-debt-office/statistics.html>. Hämtdatum: 2016-01-13
- Corden, M.W. 1984. "Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation", *Oxford Economic Papers, New Series*. Vol. 36, nr 3, s. 359-380.
- Dougherty, Christopher, 2007. *Introduction to Econometrics*. New York. Oxford University Press.
- Gelb, Alan, 1988. *Oil Windfalls: A Blessing or Curse?*. New York. Oxford University Press.
- Government Finance Statistics Yearbook, 1990. Washington DC: International Monetary Fund.
- Government Finance Statistics Yearbook, 2000. Washington DC: International Monetary Fund.
- Government Finance Statistics Yearbook, 2010. Washington DC: International Monetary Fund.
- Indexmundi.com = Commodity Prices. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.indexmundi.com/commodities/> Hämtdatum: 2016-01-13
- Mikesell, Raymond F., 1998. "Explaining the resource curse, with special reference to mineral-exporting countries". *Resource Policy*. Vol. 23, nr 4, s. 191-199.
- Roed Larsen, Erling, 2004. "Escaping the Resource Curse and the Dutch Disease? When and why Norway caught up with and forged ahead of its neighbors". Discussion Papers No. 377. Research Department, Statistics Norway.
- Sachs, Jeffrey D., Warner, Andrew M. 1997. *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Cambridge, MA. Harvard University.

- Sachs, Jeffrey D., Warner, Andrew M. 2001. "Natural Resources and Economic Development: The Curse of Natural Resources", *European Economic Review*. vol. 45, nr 4-6, s. 827-838.
- World Bank= Världsbankens webbplats, World bank development indicators. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://data.worldbank.org/indicator>. Hämtdatum 2016-01-13
- World Trade Organisation= WTO:s webbplats, Country Profiles. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://stat.wto.org/CountryProfile/WSDBCountryPFReporter.aspx?Language=E>. Hämtdatum 2016-01-13





# 8 Bilaga 1

## 8.1.1 Regression 1

Dependent Variable: LOGBNP

Method: Panel Least Squares

Date: 01/16/16 Time: 14:47

Sample: 1980 2010

Periods included: 8

Cross-sections included: 15

Total panel (unbalanced) observations: 71

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	25.53229	0.552732	46.19287	0.0000
GENOMSNITTLIG_ANDEL_AV_K	-0.013053	0.020592	-0.633883	0.5291
GENOMSNITTLIG_STATLIG_OC	-0.018889	0.003136	-6.023142	0.0000
SPARKVOT	1.54E-11	6.88E-12	2.232629	0.0302
GENOMSNITTLIGA_OFFENTLIG	0.011198	0.004645	2.410973	0.0197
OLJEPRISER	0.043411	0.008530	5.089453	0.0000
TENNPRISER	-0.097462	0.040961	-2.379389	0.0213
KOPPARPRISER	-0.098079	0.021231	-4.619614	0.0000

### Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.979993	Mean dependent var	24.28891
Adjusted R-squared	0.971419	S.D. dependent var	1.495612
S.E. of regression	0.252847	Akaike info criterion	0.336791
Sum squared resid	3.132639	Schwarz criterion	1.037903
Log likelihood	10.04391	Hannan-Quinn criter.	0.615601
F-statistic	114.2945	Durbin-Watson stat	1.523101
Prob(F-statistic)	0.000000		

## 8.1.2 Regression 2

Dependent Variable: GENOMSNITTLIG\_TILLVERKNI

Method: Panel Least Squares

Date: 01/15/16 Time: 20:49

Sample: 1980 2010

Periods included: 8

Cross-sections included: 15

Total panel (unbalanced) observations: 72

White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	16.84193	7.806024	2.157556	0.0357
GENOMSNITTLIG_STATLIG_OC	0.055557	0.057570	0.965025	0.3391
GENOMSNITTLIGA_OFFENTLIG	0.118828	0.080558	1.475059	0.1463
GENOMSNITTLIG_ANDEL_AV_K	-0.152443	0.198772	-0.766925	0.4467
KOPPARPRISER	-0.157001	0.179856	-0.872929	0.3868
OLJEPRISER	0.065921	0.073479	0.897129	0.3739
TENNPRISER	-0.493120	0.349516	-1.410867	0.1644

#### Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.803076	Mean dependent var	14.80195
Adjusted R-squared	0.725851	S.D. dependent var	4.993958
S.E. of regression	2.614797	Akaike info criterion	4.998743
Sum squared resid	348.6954	Schwarz criterion	5.662771
Log likelihood	-158.9547	Hannan-Quinn criter.	5.263094
F-statistic	10.39918	Durbin-Watson stat	0.999212
Prob(F-statistic)	0.000000		

### 8.1.3 Regression 3

Dependent Variable: GENOMSNITTLIG\_ANDEL\_JORD  
Method: Panel Least Squares  
Date: 01/16/16 Time: 15:16  
Sample: 1980 2010  
Periods included: 8  
Cross-sections included: 14  
Total panel (unbalanced) observations: 67  
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.88457	9.343830	1.700006	0.0957
GENOMSNITTLIG_STATLIG_OC	0.097199	0.073963	1.314147	0.1952
GENOMSNITTLIGA_OFFENTLIG	-0.074151	0.078676	-0.942485	0.3508
GENOMSNITTLIG_ANDEL_AV_K	-0.198485	0.226968	-0.874509	0.3863
KOPPARPRISER	0.331433	0.080126	4.136426	0.0001
TENNPRISER	0.448221	0.126266	3.549823	0.0009
OLJEPRISER	-0.148935	0.035553	-4.189131	0.0001

#### Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.956574	Mean dependent var	14.31020
Adjusted R-squared	0.939019	S.D. dependent var	9.731037
S.E. of regression	2.403006	Akaike info criterion	4.833788
Sum squared resid	271.3987	Schwarz criterion	5.491905
Log likelihood	-141.9319	Hannan-Quinn criter.	5.094207
F-statistic	54.49009	Durbin-Watson stat	0.917416
Prob(F-statistic)	0.000000		

## 8.1.4 Regression 4

Dependent Variable: GENOMSNITTLIG\_REAL\_VAXEL  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/18/16 Time: 12:54  
 Sample: 1980 2010  
 Periods included: 8  
 Cross-sections included: 9  
 Total panel (unbalanced) observations: 50  
 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-79.81814	56.36013	-1.416216	0.1656
GENOMSNITTLIG_ANDEL_AV_K	3.255683	1.794691	1.814064	0.0782
GENOMSNITTLIGA_OFFENTLIG	-0.315303	0.564646	-0.558408	0.5801
GENOMSNITTLIG_INFLATIONS	0.048905	0.002088	23.41654	0.0000
TENNPRISER	4.521119	2.265120	1.995973	0.0538
KOPPARPRISER	2.716936	1.206566	2.251792	0.0307
OLJEPRISER	-1.172769	0.509895	-2.300020	0.0275

### Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.944505	Mean dependent var	44.85120
Adjusted R-squared	0.922308	S.D. dependent var	60.39810
S.E. of regression	16.83498	Akaike info criterion	8.728119
Sum squared resid	9919.576	Schwarz criterion	9.301726
Log likelihood	-203.2030	Hannan-Quinn criter.	8.946552
F-statistic	42.54946	Durbin-Watson stat	0.786078
Prob(F-statistic)	0.000000		

## 9 Bilaga 2

För att underlätta för datainhämtning från WTO:s webbplats följer här en guide.

1. Efter att ha gått in på WTO.org, klicka in fliken "Documents Data and resources" och scrolla ner till länken "statistics". Klicka sedan på "statistics database" i vänsterspalten
2. Välj kategorin "Time series on international trade".
3. Besökaren presenteras där av flera alternativ i vänsterspalten. Börja med att välja "Selection" och i flikarna som genereras, klicka först på subject där kategorin "merchandise trade by commodity" väljs. I rutan "available indicators" väljs "Fuels and mining products".
4. I fliken "Reporter" markeras samtliga länder ur rutan "available indicators"
5. I fliken "Trade Flow" väljs "Exports".
6. I fliken "Years" markera samtliga år (1980-2014)