

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

NEG302 Nationalekonomi

Kandidatuppsats [15 HP]

*Naturresursförbannelsen och staters utgifter på utbildning*

Höstterminen 2017

Joel Hellgren & Lashkar Salah



UNIVERSITY OF GOTHENBURG  
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

## Abstract

This paper aims to investigate if there is a negative correlation between natural resource dependence and government expenditure on education. To test our hypothesis that such a correlation exists, we conduct an empirical analysis based on data provided by the World Bank. We also include two separate measures of resource dependency. The first is natural resource rents as a share of total GDP. The second measure is natural resource wealth as a share of total wealth. We base the analysis on World Bank data for the period 1995 to 2014. Our results support earlier claims in related literature that resource dependent countries tend to neglect investments in human capital. For resource dependency defined as natural resource rents as share of GDP we find a statistically significant correlation. However, we do not find support in our analysis that allows us to make statements about the causal relationship.

## Sammanfattning

Detta arbete ämnar undersöka om det finns ett negativt samband mellan naturresursberoende och staters utgifter på utbildning. För att testa vår hypotes om att ett sådant samband föreligger har vi genomfört en empirisk analys baserad på data från Världsbanken. I vår analys inkluderas två separata mått för resursberoende. Det första är naturresursintäkter som andel av BNP. Det andra är att se till naturresurstillgångar som andel av totala tillgångar. Vår analys är baserad på data från Världsbanken för perioden 1995 t.o.m. 2014. Våra resultat indikerar att det finns ett statistiskt signifikant samband mellan naturresursberoende definierat som naturresursintäkter som andel av BNP. Detta i linje med tidigare litteratur kring naturresursberoende länders tendens att negligera investeringar i humankapital. Utifrån vår analys finner vi emellertid inget stöd som tillåter oss att göra uttalanden om det kausala sambandet.

## Innehållsförteckning

•	Introduktion .....	4
○	Bakgrund till arbetet .....	4
○	Motivering till arbetet .....	5
○	Arbetets syfte .....	6
•	Teoretisk referensram och litteraturöversikt .....	7
○	Kontext .....	7
○	Resursberoende: tillgångar och intäkter .....	8
○	Inkomst .....	8
○	Naturresursförbannelsen .....	9
○	Demokrati och konflikter .....	10
○	Humankapital .....	10
○	Utbildning .....	12
○	Inflytande från utländska aktörer .....	13
○	Sammanfattning av litteraturöversikt .....	13
•	Metod .....	14
○	Metodöversikt .....	14
○	Frågeställning och hypotes .....	14
○	Variabler .....	14
○	Motivering av inkluderade variabler .....	15
○	Regression (ekvation) .....	17
○	Statistisk metod .....	18
○	Endogenitet .....	18
•	Data .....	19
○	Dataöversikt .....	19
•	Resultat och diskussion .....	22
•	Slutsats .....	30
•	Referenser .....	32
•	Appendix .....	35
○	Lista över inkluderade länder .....	35
○	Definitioner av variabler .....	36

## Introduktion

Vårt mål med detta arbete är att undersöka sambandet mellan naturresursberoende och staters utgifter på utbildning. Mer precist avser vi länders naturtillgångar som andel av totala tillgångar, samt de intäkter dessa genererar, och hur detta korrelerar med länders utgifter på utbildning. Vi motiverar vårt syfte utifrån en teoretisk ram som ytterst innefattar naturresursförbannelsen, humankapitalteori och utvecklingsteori. Vi testar sedan sambandet empiriskt och presenterar våra resultat tillsammans med använd metod och data. Slutligen relaterar vi våra resultat till aktuell teori i en diskussion.

### *Bakgrund till arbetet*

I en tid av globalisering och accelererande teknologisk utveckling ökar länders behov av att kunna anpassa sina ekonomier. Många av världens rikaste nationer, såväl som flera utvecklingsländer, har hittills lyckats ackommodera och kapitalisera på utvecklingen och uppnå tillväxt. Det finns dock en annan kategori länder, de med ett starkt naturresursberoende, som länge dragits med ekonomisk stagnation. Fenomenet med naturresursberoende kombinerat med låg ekonomisk tillväxt har kommit att kallas för naturresursförbannelsen (*Curse of natural resources*).

Naturresursförbannelsen har inom den ekonomiska litteraturen under de senaste decennierna blivit ett alltmer omtalat och etablerat område inom ekonomisk teori. Alltsedan Auty (1990), Sachs & Warner (1995 & 2001), Gylfason et al. (1999) m.fl. presenterat empiriska utredningar av det negativa sambandet mellan resursberoende och ekonomisk tillväxt, har teorin utvecklats med nya perspektiv och analyser. Teorin har, förutom att konstatera sambandet, även försökt förklara varför många länder upplevt att deras naturresurstillgångar inte hjälpt den ekonomiska tillväxten som intuitivt kan antas. Svaret på frågan om varför är svårt och motsäger stora delar av tidigare ekonomisk teori. Inte heller klassisk ekonomisk teori kring komparativa fördelar rymmer en logisk förklaring till varför stora naturtillgångar innebär något annat än positiva effekter för ett lands ekonomi.

Istället för att bidra till den ekonomiska tillväxten har naturresurstillgångarna i många fall paradoxalt gjort det motsatta (Sachs & Warner, 2001). De tänkbara förklaringarna är många och kan delas in i flera olika kategorier (Frankel, 2012). Men även om problematiken är

komplex, och svaren följaktligen av samma natur, finns gemensamma karaktärsdrag bland drabbade länder. Exempelvis är andra exportindustrier inom landet ofta svaga på grund av utträngningseffekter och ekonomin sårbar inför prisförändringar på naturresursen i fråga (de Vylder, 1992). Därutöver har naturtillgångar ofta medfört andra problem av mer politisk och social karaktär. Inte sällan kännetecknas dessa länder av svaga institutioner, auktoritära regimer och högre frekvens av krig och konflikt än andra länder (Collier, 2008).

Det saknas emellertid inte exempel på länder som effektivt och förtjänstfullt tagit tillvara på sina naturresurser och använt dessa som verktyg för att uppnå ekonomisk tillväxt. Två sådana förebilder är Norge och Botswana, men inte heller vad gäller positiva exempel är lösningarna unisont tillämpade eller enkla (Frankel, 2012). Litteraturen har under de senaste åren fokuserat på en rad olika områden i försök att identifiera hur länder bäst undviker, och tar sig ur, de vanligaste fallgroparna inom ramen för naturresursförbannelsen.

Enligt Auty (2004) handlar problematiken till stor del om att naturresursberoende stater tenderar att ha en övertro på sin naturresursindustri. En särskild aspekt som granskats närmare är just statens roll, och i synnerhet kvalitén på dess institutioner (Birdsall et al., 2000). Frankel (2012) redogör för institutionellt kapital som en fundamental faktor i ett lands utveckling. Makroekonomiska såväl som mikroekonomiska åtgärder förblir enligt Frankel ofta verkningslösa om det saknas institutioner som är kapabla att genomföra dem. Vidare vilar ett ansvar på staten att genomföra nödvändiga satsningar för att utveckla och stärka landet på sikt (Shao & Yang, 2014). Med förmågan att utföra rätt investeringar kommer således grundförutsättningarna för att arbeta sig bort från ett naturresursberoende och dess efterföljande negativa effekter.

### *Motivering till arbetet*

Hur arbetet för att ta sig ur eller undvika ett resursberoende ser ut i praktiken varierar. Flera olika metoder har testats med blandad framgång. En typ av investering som dock tycks vara allmänt accepterad som både effektiv och nödvändig är den i humankapital (Auty, 2004). Begreppets två huvudkomponenter, utbildning och hälsa, ingår ofta som indexparametrar och indikatorer i globala jämförelsestudier mellan länder. Humankapitalet ligger centralt förankrat i stora delar av utvecklingsteorin och framställs som en förutsättning för utveckling och tillväxt (Birdsall et al., 2000). Bl.a. beskriver också Shuai Shao och Lili Yang (2014) hur de utifrån tidigare teorier och arbeten på området har sammanställt en sammanfattande

konceptuell modell för hur mekanismerna i den negativa utvecklingsspiralen ser ut. Även här beskrivs satsningar på humankapital, och i synnerhet utbildningskomponenten, som ett sätt att istället skapa en positiv utveckling.

Utöver ekonomisk och teknologisk tillväxt kan investeringar i utbildning och hälsa samtidigt även bidra till landets sociala utveckling (de Vylder, 2013). Medan vikten av investeringar i humankapital ofta påtalas, tycks dessa satsningar vara lägre i naturresursberoende länder enligt Auty (2004). Således drabbas dessa inte bara direkt av negativa ekonomiska effekter på andra marknadssektorer och den uteblivna ackumuleringen av humankapital, utan också via effekter på det allmänna väståndet.

Satsningar på utbildning är sålunda viktigt utifrån flera aspekter. Det bidrar till utvecklingen av kompetens på marknaden, driver den teknologiska utvecklingen framåt och har bevisats ha demokratiserande effekter. Som en nödvändig komponent för utveckling, inte minst för länder som vill bort från naturresursberoende, blir den således en väldigt intressant faktor för oss att undersöka.

### *Arbetets syfte*

I linje med presenterad litteratur i arbetets nästa del ämnar vi med detta arbete undersöka sambandet mellan naturresursberoende och satsningar på utbildning närmare. Vi kommer undersöka huruvida det går att identifiera ett sådant samband och samtidigt analysera dess orsaker. För att utveckla analysen och göra den en aning mer nyanserad kommer vi inte bara titta på resursberoende i termer av naturtillgångar som andel av totala tillgångar. Vi kommer i linje med Collier (2008) även använda oss av resursberoende som istället utgår ifrån naturresursintäkter som andel av totala intäkter. Analysen innehåller data fram till 2014, vilket också gör den mer aktuell än många tidigare analyser. Vi presenterar därutöver ett antal kontrollvariabler som inkluderats i vår modell.

Arbetet är strukturerat enligt följande. I kommande del presenteras ämnesområdet med aktuella teorier och resonemang i stort. I den nästföljande delen beskrivs vår empiriska strategi metod och följt av en beskrivning av den data som använts. Sedan följer resultat från vår analys samt diskussion kring dessa. Slutligen följer en sammanfattning av arbetet i form av en slutsats samt förslag till vidare forskning.

## **Teoretisk referensram och litteraturöversikt**

Vi vill undersöka sambandet mellan naturresursberoende och statens utgifter på utbildning. För att ytterligare motivera frågeställningen om huruvida ett sådant samband existerar, och utifrån vilken kontext vi anser att detta är viktigt, presenteras nedan vår teoretiska referensram med litteraturöversikt.

### *Kontext*

Många av världens ekonomier är beroende av intäkter från naturresurser, i synnerhet råvaror som olja och gas. Samtidigt går den tekniska utvecklingen ständigt framåt, och alternativa energikällor blir mer effektiva. Bl.a. redovisar REN21, ett nätverk av marknadsaktörer inom sektorn för förnyelsebar energi, att solenergiproduktionen fortsätter att ta marknadsandelar och samtidigt bli allt billigare (REN21, 2017). Således ökar pressen på många naturresursberoende länder att hitta nya intäktskällor och diversifiera sina ekonomier. Behovet av att arbeta sig bort från ett naturresursberoende är emellertid inte endast inte en fråga om att anpassa sig till den senaste tidens utveckling. Länder med naturresursexport som en dominerande sektor har i många fall upplevt långvarig problematik utifrån ett antal aspekter.

Naturresursberoende har visat sig kunna medföra flera typer av negativa effekter. För länder med en dominerande råvaruexport följer ofta en stagnerande tillväxt och utträngningseffekter på andra sektorer av ekonomin (Sachs & Warner, 2001). Dessutom har dessa länder ofta bristande demokratiska rättigheter samt en statistiskt högre sannolikhet att drabbas av krig och konflikter (Collier, 2008). Problemet är således inte enbart isolerat till behovet av en anpassning till den nutida teknologiska utvecklingen.

Det finns dock undantag, och några länder har lyckats använda sina naturresurser på ett sätt som gynnat ekonomin och tillväxten över tid. Shaffer & Ziyadov (2012) nämner Norge och Botswana som två sådana exempel. Vad som avgör huruvida ett land hamnar i vad som kan kallas för naturresurs-*förbannelse* eller en naturresurs-*välsignelse* är en svår och komplex fråga.

### *Resursberoende: tillgångar och intäkter*

Det finns flera olika sätt att mäta och definiera naturresursberoende. Till exempel använder Cockx & Francken (2016) naturtillgångar som andel av totala tillgångar. Paul Collier (2008), Sachs & Warner (2001) och Stijns (2006) argumenterar emellertid för att ett mer relevant sätt att mäta resursberoende är att se till de intäkter de faktiskt genererar. Collier menar att landets tillgångar inte är lika talande för hur beroende ett land är av samma resurs eftersom det inte säger något om hur tillgångarna faktiskt används. Eftersom intäkterna påverkar statens disponibla medel har de således också en mer direkt effekt på landets ekonomi i jämförelse med tillgångar.

Att se till intäkter har också en annan stor fördel enligt både Collier (2008) och Sachs & Warner (2001). Olika typer av naturtillgångar genererar olika mycket intäkter, och dessutom med varierande marginaler. Både marginalen och intäkterna för 100 kilo olja är exempelvis högre än för 100 kilo kaffe. Att då istället mäta intäkter ger så en mer talande bild av ett lands resursberoende utifrån lönsamhet och hur stor andel av ekonomin som utgörs av resursexporten.

### *Inkomst*

Hur mycket en stat kan spendera avgörs främst av hur mycket medel som finns att disponera. Enligt Wagners lag (*Wagner's law*) ökar statens utgifter i takt med att ekonomins tillväxt, och därmed statens intäkter, ökar. Således borde en lönsam export från den naturresursbaserade industrin i teorin leda till att stater kan spendera mer än de hade kunnat göra utan dessa intäkter. Problemen för många resursberoende länder handlar dock inte främst om att de spenderar för lite, utan att de spenderar fel (Collier, 2008).

För resursberoende länder genereras en stor del av landets, och därmed statens, disponibla medel av intäkter av den aktuella resursen. Eftersom statens intäkter i dessa fall i mindre grad utgörs av skattemedel blir makthavarna således mindre beroende av att satsa pengarna enligt vad opinionen anser. Just denna avsaknad av skyldighet gentemot befolkningen har empiriskt visats vara korrelerat med olönsam och ineffektiv användning av statliga medel menar Collier (2008).



## *Naturresursförbannelsen*

Naturresursförbannelsen som begrepp introducerades under senare delen av 1900-talet. Den beskriver främst det negativa statistiska samband mellan resursberoende och låg ekonomisk tillväxt som tycks existera för resursrika länder (Sachs & Warner, 2001). Som ett vidare begrepp redogör teorin kring naturresursförbannelsen samtidigt för hur resursrika länder i många fall har särskilda utmärkande drag. Ofta råder brist på demokratiska rättigheter, svaga institutioner, ökad risk för krig och konflikter samt utträngningseffekter av andra ekonomiska sektorer (Frankel, 2012). Allteftersom sambandet blivit vedertaget har många mer precist försökt redogöra för vilka mekanismer som ligger bakom och hur dessa verkar. Flera arbeten har publicerats där sambandet står sig i varierande grad beroende på vilka faktorer och variabler man kontrollerar för. Ofta påtalas vikten av en starkt institutionellt kapital och s.k. *checks and balances*, dvs. restriktioner för hur makthavare kan hantera statliga medel (Collier, 2008). Även Mehlum et al. (2006), Birdsall et al. (2000) argumenterar för att institutioner har en betydande roll.

Att länder borde specialisera sin produktion efter tillgången på produktionsfaktorer följer klassiska ekonomiska teorier som Ricardos resonemang kring komparativa fördelar. Även enligt senare teorier som Heckscher-Ohlin-teoremet bör länder forma sina ekonomier utifrån de tillgångar som landet innehar. Men istället har många naturresursbaserade ekonomier fått problem.

Ur ett mer renodlat makroekonomiskt perspektiv utmärker sig problematiken kring naturresursspecialisering genom utträngningseffekter av andra sektorer. Utträngningseffekter, från engelskans *crowding out-effects*, är en central del i begreppet ”Holländska sjukan” (*Dutch Disease*). Holländska sjukan förklarar hur en dominerande resursexport får den inhemska valutan att appreciera och på så vis tränger ut andra industrier i landet eftersom dessa får svårare att konkurrera på en internationell marknad (de Vylder, 1992; Collier, 2008). Ett annat sätt att beskriva samma problematik är enligt Collier (2008) att efterfrågan på utländsk valuta minskar inom landet. Eftersom utländsk valuta genereras genom export av naturresurser blir den som genereras från andra exportsektorer mindre värdefull (en appreciering av inhemska valuta). Fenomenet existerar i många resursberoende länder men räcker inte som ett fullgott svar på varför dessa länder tenderar att hamna i naturresursförbannelsen och dess mer omfattande problematik (Frankel, 2012). Frankel, precis som Collier (2008) och Auty (2004), beskriver att ekonomiskt negativa effekter endast är en kategori problem bland flera.

### *Demokrati och konflikter*

I många fall är ett naturresursberoende förknippat med svaga institutioner, något som bl.a. Mehlum et al. (2006) pekat ut som en avgörande faktor för huruvida naturresurstillgångar medför huvuddelen positiva eller negativa effekter. Om naturresursberoende medför svaga institutioner, eller om svaga institutioner leder till ett ökat beroende, tycks svårt att svara på. Men enligt Birdsall et al. (2006) m.fl. är naturresursbaserade ekonomier med stark stat och fungerande institutioner bättre lämpade för att framgångsrikt arbeta sig bort från naturresursberoendet.

Demokratiska rättigheter tenderar i naturresursberoende länder att vara undermåliga, och naturresursberoende är ofta förknippat med auktoritära regimer (Collier, 2008). Enligt många utvecklings- och demokratiindex hamnar dessa länder bland de minst demokratiska staterna (EIU, 2017). Enligt Collier (2008) tycks stater vars intäkter inte främst kommer från skattemedel i högre utsträckning förefalla att bli föremål för korruption. Vidare är sannolikheten för att hamna i konflikt generellt högre i dessa länder enligt Collier, som dock påpekar att detta ej bör ses som ett direkt resultat av naturresursberoende, men att av flera interkorrelerade faktorer tycks resursberoendet vara en utav dessa.

### *Humankapital*

Begreppet humankapital introducerades av ekonomen Gary Becker under mitten av det senaste seklet (Becker, 1975). Med humankapital refereras vanligen till kunskaper, utbildningsnivå, färdigheter och hälsa (Goldin, 2003). Becker (1993) menar att det förutom kunskap och färdigheter, utbildning och hälsa finns ytterligare faktorer som har betydelse; hur individer och stat värderar och anpassar färdigheter och kunskap samt hur dessa förhåller sig till samhällsutvecklingen i stort. Becker nämner vidare vikten av både grundläggande och högre utbildning, där det senare ses som en tänkbar förklaring till varför vissa länder lyckats uppnå ekonomisk tillväxt bortom den stagnation som drabbat länder med huvudsakligt fokus på investeringar i realkapital. Det handlar dessutom om att skaffa relevant kunskap som gagnar det specifika behov som en stat eller individ har, inte enbart generell kunskap. I takt med att en given produktionsprocess utvecklas bör processen för att skapa och ackumulera humankapital anpassas till rådande teknologiska utveckling, för på så sätt kunna driva den vidare. Enligt Becker handlar det om vad han kom att kalla för ett ”ekonomiskt synsätt”, där förväntad högre avkastning på utbildning och förbättrade färdigheter (humankapital) enligt en

ekonomisk-rationell logik skulle medföra satsningar på humankapital. Med andra ord, om sektorer som efterfrågar mer utbildad personal växer kommer fler söka arbetsmöjligheter inom dessa sektorer eftersom det blir mer lönsamt att göra det.

Inom utvecklingsteori beskrivs ofta humankapital ha en avgörande roll för ett lands utveckling och tillväxt. Birdsall et al. (2000) och Shao & Yang (2014) har i snarlika konceptuella modeller båda formulerat en positiv utvecklingscykel med humankapital som central komponent. I båda modellerna leder satsningar på humankapital till högre tillväxt genom att ekonomin förses med ökad kompetens. I takt med att ekonomin växer ökar också efterfrågan på utbildning eftersom förbättrade arbetsmöjligheter ger en högre förväntad avkastning på utbildning. Processen blir på så sätt självförstärkande och ackumulationen av humankapital blir mer effektiv. Birdsall et al. (2000) redogör vidare för humankapitalet som en drivande faktor för teknologisk utveckling.

I linje med Solows neo-klassiska tillväxtmodell är den teknologiska utvecklingen något som är avgörande för ett lands ekonomiska tillväxt (Fregert & Jonung, 2010). Under Solowsmodellens antagande om avtagande avkastning för realkapital kommer ett lands tillväxt att stagnera om det inte finns någon arbetskraftstillväxt eller teknologisk utveckling. Detta eftersom realkapitalet antas depreciera och då medföra att nytt kapital i slutändan endast kommer täcka upp för förlorat värde på befintligt realkapital. För att undvika detta behövs således mer arbetskraft och teknologiska framsteg, varav den senare enligt Birdsall et al. (2000) följer genom satsningar på humankapital genom bl.a. en ökad ackumulering av kompetens. Medan Solow-modellen därtill beskriver sambandet på kortare sikt, argumenterar Birdsall et al. (2000) även för humankapital-investeringar, främst i utbildning, som en viktig faktor för långsiktig tillväxt.

Ett starkt humankapital anses inte bara viktigt ur ekonomisk synvinkel utan har också en påverkan på ett lands demokratiska och sociala välstånd (Spector, 2012). En utbildad befolkning stärker enligt Spector landets sociala kapital och tycks dessutom öka det politiska deltagandet. Humankapital är således inte bara något som är viktigt ur ett ekonomiskt perspektiv, utan kan också medföra andra positiva effekter som påverkar det allmänna välståndet.

## *Utbildning*

Mahroum (2007) hävdar att hur effektivt ett land utnyttjar sitt humankapital vilar på tre relaterade förhållanden. Den första delen handlar om att skapa humankapital, såsom genom utbildning. Den andra delen handlar om ett lands förmåga att ta till vara och kapitalisera på den kompetens som skapas. Det tredje området handlar om förmågan att kunna locka till sig humankapital och kompetens utifrån. Gylfason (2001) beskriver hur naturresursberoende ekonomier tenderar att negligera vikten av att skapa förutsättningar och gynnsamma förhållanden för ackumulation av humankapital. Enligt Gylfason (2001) är det ofta inte lika uppenbart för dessa länder att sådana investeringar är nödvändiga eftersom intäkterna från naturresursexporten genereras ändå. Följaktligen inleds länderna i en sorts falsk säkerhet, vilket gör dem mer sårbara inför prisförändringar på naturresurser. Den ekonomiska diversifieringen uteblir vilket befäster beroendet, och möjligheten att tas sig ur situationen förblir liten enligt Gylfason.

För att undvika att hamna naturresursförbannelsen, eller för att försöka ta sig ur den, betonar likaledes Cockx & Francken (2016) och Shao & Yang (2014) vikten av att staten gör satsningar för att diversifiera landets ekonomi. Om sektorer som inte är direkt kopplade till naturresursindustrin växer, innebär detta per definition att den ekonomiska diversifieringen ökar. En sådan diversifiering har också positiva effekter på utbildning enligt Shao & Yang (2014), som menar att icke-naturresursbaserade sektorer ofta efterfrågar mer högutbildad arbetskraft. På ett liknande sätt beskriver Birdsall et al. (2000) att utvecklingen av humankapital blir mer effektiv om både utbud och efterfrågan stimuleras. Staten å sin sida vill erbjuda mer utbildning eftersom ett större humankapital förväntas leda till ökad tillväxt. Fler vill också utbilda sig när den förväntade avkastningen på utbildning ökar. När både utbud och efterfrågan ökar, ackumuleras och utnyttjas humankapitalet mer effektivt eftersom kompetensen bättre absorberas av marknaden.

Enligt Ebeke et al. (2015) innebär en naturresursspecialiserad produktion kombinerad med svaga institutioner en suboptimal allokering av kompetens. Den arbetskraft som utbildas är då ofta inriktad på områden som inte främjar diversifiering och en bredare teknologisk utveckling. Sålunda ligger det i naturresursberoende staters intresse att söka motverka en alltför hög grad av naturresursspecialisering för landets ekonomi.

### *Inflytande från utländska aktörer*

Hur en stat spenderar och investerar sina resurser kan influeras av utländsk inflytande som kan ta sig olika uttryck. Dels kan det handla om direkt politiskt inflytande (Jones, 2012), dels kan det vara villkor och krav som ställs av internationella organisationer och investerare (Hecock & Jepsen, 2012). För den senare kategorin kan sättet en stat hanterar sin bas av humankapital avgöra om, och i vilken grad, dessa intressenter väljer att investera i landet i fråga. Hecock & Jepsen (2012) beskriver hur många länder dras med i ett ”race to the bottom” i jakten på utländska investeringar, s.k. FDI (*Foreign Direct Investment*). Här avses främst hur regeringar i många utvecklingsländer tenderar att göra avkall på lagar, regleringar och skattevillkor för att locka till sig utländskt kapital. Bl.a. har Kheng et al. (2017) presenterat resultat som visar på ett samband mellan FDI och utvecklingsländers förmåga att utveckla humankapital.

Även biståndsorganisationers agerande kan vara delvis baserat på hur ett land väljer att spendera sina resurser (de Vylder, 2013). Bistånd kan i sig vara villkorade och stater som tidigare valt att satsa på exempelvis utbildning eller sjukvård belönas med fortsatta bistånd. Bistånd riskerar också att ha negativa effekter på landets ekonomi. Flera ekonomer och författare, bl.a. (Moyo, 2010), hävdar att bistånd försätter fattiga länder och utvecklingsländer i en fortsatt beroendeställning och att det blir svårare för länderna att av egen kraft ta sig ur ekonomisk stagnation.

### *Sammanfattning av teoriöversikt*

Utbildning och investeringar i humankapital anses viktigt utifrån flera perspektiv. Argumenten berör bl.a. fördelarna med en mer diversifierad ekonomi och teknologisk utveckling som driver tillväxt, men flera författare poängterar dessutom positiva effekter på det allmänna välbefindandet såsom genom demokratiserande effekter. Utifrån dessa teorier och resonemang har vi valt att formulera frågeställningen kring hur naturresursberoende korrelerar med staters utgifter på utbildning. Vi genomför vår analys med aktuella data samt två olika definitioner av naturresursberoende, mätt i intäkter och tillgångar. I nästföljande del beskriver vi närmare vår hypotes tillsammans med vår empiriska strategi och det dataunderlag som använts.

## Metod

### *Metodöversikt*

Vårt huvudsakliga mål är att uppskatta effekten av naturresursberoende på utbildningssatsningar. Mer precist avser vi att undersöka sambandet mellan naturresursberoende och hur mycket en stat spenderar på utbildning. Med hjälp av aggregerade paneldata för upp till 151 länder genomför vi en empirisk analys baserad på data publicerad av Världsbanken. Data från Världsbanken är publicerade som årliga värden, men för ett antal av våra regressioner beräknade som femåriga medelvärden för en tjugofemårsperiod indelade i perioderna 1995–1999, 2000–2004, 2005–2009 samt 2009–2014. Hur underliggande data ser ut för respektive regression, samt regressionernas individuella specifikationer, presenteras närmare i vår resultatdel.

### *Frågeställning och hypotes*

Vi vill undersöka om det finns ett statistiskt samband mellan naturresursberoende och staters utgifter på utbildning. Frågeställningen är alltså huruvida det finns ett samband mellan beroende av naturresurser korrelerar och statens totala satsningar på utbildning.

Vår hypotes, som kan förkastas vid ett resultat som indikerar att naturresursbaserade länder skiljer sig från andra länder, ser ut enligt nedan:

$H_0$  : *Naturresursberoende länder satsar lika stor andel  
av BNP på utbildning som andra länder*

Vår alternativa hypotes ser följaktligen ut enligt nedan:

$H_1$  : *Naturresursberoende länder satsar **inte** lika stor andel  
av BNP på utbildning som andra länder*

### *Variabler*

Vår beroende variabel är landets samlade utgifter på utbildning som andel av BNP. Härefter inkluderas utgifter för samtliga utbildningsnivåer. Den data som finns tillgänglig är många gånger ofullständig och endast ett fåtal länder har data som är komplett för hela perioden.

Något som däremot gör det möjligt att genomföra analysen är att utgifter på utbildning som andel av BNP hålls relativt konstant för enskilda länder.

Vår oberoende variabel är landets resursberoende. I många av tidigare publikationer mäts resursberoende som ett lands totala rikedom eller överflöd av naturresurser, bl.a. Cockx & Francken (2016). Emellertid argumenterar Collier (2008) för att detta inte skulle vara ett adekvat sätt att mäta ett lands naturresursberoende. Ett bättre mått enligt Collier är att istället titta på resursberoende i termer av hur mycket intäkter resurserna faktiskt genererar. I linje med tidigare arbeten samt Colliers resonemang har vi därför valt att inkludera både det tidigare måttet med andelen naturtillgångar som andel av totala tillgångar, samt totala värdet av intäkter från naturresurser som andel av BNP. En ytterligare fördel med att mäta resursberoende i termer av genererade intäkter som andel av BNP är bättre datatillgänglighet. Data för resursberoende i termer av tillgångar finns som punktskattningar för åren 1995, 2000 och 2005 medan data för intäkter från naturresurser som andel av BNP finns som årliga uppskattningar fram till 2014. Det bör dock påpekas att inte heller denna data är fullkomlig.

För att testa hur robust vårt resultat är kommer vi inkludera ett antal kontrollvariabler (kovariater) som kan tänkas påverka hur mycket ett land spenderar på utbildning. Nedan följer en kortare sammanfattning av de variabler vi valt att inkludera i vår huvudsakliga analys.

#### *Motivering av inkluderade kontrollvariabler*

För fullständiga definitioner av de variabler som inkluderats, se appendix.

Enligt Hecock & Jepsen (2012) efterfrågar utländska aktörer mer kvalificerad arbetskraft och långsiktighet vilket leder till incitament för staten att öka satsningar på humankapital. Vidare antas i linje med Shao & Yang (2014) att incitamenten för befolkningen att vilja utbilda sig ökar om arbetsmöjligheterna blir bättre. Mahroum (2007) resonerar kring länders förmåga att ackumulera humankapital och pekar på en positiv utvecklingsspiral som ger att mer satsningar på humankapital också effektiviserar sådana satsningar. Mahroum menar samtidigt att det är viktigt för länder att attrahera humankapital från utlandet. Vi har inkluderat FDI, netto, som andel av BNP som kontrollvariabel för att estimerar hur denna korrelerar med utbildningssatsningar. Vi ser här FDI som en proxyvariabel för länders förmåga att attrahera utländska aktörer.

Bistånd kan enligt bl.a. Moyo (2010) ha en negativ effekt på mottagarländer ekonomier eftersom den förstärker beroendet av utländskt kapital och hämmar inhemsk utveckling. Men eftersom ODA-assistans och liknande stöd ofta är villkorade, kan detta antas korrelera positivt med utbildning. Bistånd (ODA) är inkluderad som kontrollvariabel av detta skäl.

Diversifiering av ekonomin anses viktigt av bl.a. Shao & Yang (2014), och är ofta svårt för naturresursberoende länder som påverkats av utträngningseffekter (de Vylder (1992)). För att mäta hur diversifiering av ett lands ekonomi korrelerar med utbildningssatsningar inkluderas två kontrollvariabler som proxyvariabler för diversifiering. Dels inkluderas inhemska krediter till privat sektor som andel av BNP, dels inkluderas export av tillverkade varor som andel av total export. Eftersom naturresurstillgångar ofta är kontrollerade av staten, och tillverkade varor klassas som en annan exportkategori, kan dessa argumenteras vara en representativ skattning för den icke-naturresursbaserade sektorn inom landet.

Enligt Wagners Law så ökar statens utgifter (och därmed utgifter på utbildning) om statens intäkter ökar. För att kontrollera för den variation som en inkomstökning skulle ha på utgifter på utbildning inkluderas BNP per capita som kontrollvariabel.

En växande litteratur inom ramen för naturresursförbannelsen har betonat vikten av starka institutioner för att undvika de negativa effekterna som följer ett naturresursberoende. Både Collier (2008) och Shaffer & Ziyadov (2012) påpekar detta. Här använder vi s.k *fixed effects* för att kontrollera för förhållanden som inom länder kan antas vara konstanta över tid. En tänkbar invändning mot detta är att sådana förhållanden förändras över tid, men eftersom graden av demokrati har visat sig svår att kvantifiera och förändringen inte tycks vara alltför omfattande, utgår vi ifrån att dessa faktorer till stor del fångas upp i vår modell genom fixed effects.

### *Regression (ekvation)*

Vår primära regression finner ni presenterad nedanför:

Huvudregression

$$UtgifterUtbildning_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 Naturresursberoende_{it} + \beta_2 (Kontrollvariabler)_{it} + \gamma_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

Här är den beroende variabeln utgifter på utbildning som andel av BNP, denoterat för land i år t. Den oberoende variabeln är graden av resursberoende, mätt i tillgångar som andel av totala



tillgångar samt intäkter som andel av BNP. Vår konstant är noterad som  $\alpha$ . Proxyvariabler för storlek på privat sektor, utländska investeringar, bistånd och inkomst per capita är inkluderade som kontrollvariabler. Även dessa variabler anges för land  $i$  för år  $t$ . Slutligen inkluderas fixed effects för land och tid noterade som  $\gamma_i$  respektive  $\gamma_t$  följt av residualen noterad  $\varepsilon$ .

### *Statistisk metod*

För att beräkna sambandet mellan naturresursberoende och utgifter på utbildning använder vi OLS-regressioner (*Ordinary Least Squares*). Vi kontrollerar för icke-observerad heterogenitet med hjälp av *fixed effects* för både individuella länder och enskilda perioder. Genom att inkludera *country-fixed effects* för enskilda länder kontrollerar vi för landspecifika faktorer som inte varierar över tid. Med hjälp av *time-fixed effects* kontrollerar vi för variation över tid som påverkar alla länder. Fixed effects väljs framför *random effects* eftersom tidskonstanta faktorer i residualerna kan antas vara korrelerade med våra resultat. Dessutom styrker resultaten från genomförda Hausman-tester valet av fixed effects. För att hantera problem med heteroskedasticitet använder vi heteroscedastitet-konsekventa standardfel.

Genom att inkludera kontrollvariabler och fixed effects kan vi se hur resultaten varierar genom olika konfigurationer av vår modell. Att testa våra resultat och vår modell på det här sättet hjälper oss att identifiera våra resultat som mer *unbiased estimators*.

### *Endogenitet*

Endogenitetsproblem uppstår när ej observerade faktorer i residualen korrelerar med den beroende variabeln. Eftersom vi undersöker variabler på makronivå, och utifrån komplexiteten i ett lands ekonomi, utgår vi ifrån att det finns krafter utanför vår modell som påverkar. Det bör också påpekas att den data vi inhämtad från Världsbanken till stor del är baserad på uppskattningar. Världsbanken är likväl den bästa källa vi kunnat identifiera.

Simultanitetsproblemet (*simultaneity bias*) är svårt att helt undkomma. Att uttala sig om kausalitet, och hur den verkar, är ofta en prekär uppgift. Inom arbetes kontext kan man exempelvis fråga sig om naturresursberoende är något som får stater att negligera utbildningssatsningar, eller om lägre utgifter på utbildning leder till ett ökat naturresursberoende. Vi har i ett försök att estimerar effekten av naturresursintäkter på utbildningsutgifter använt oss av släpande värden (s.k. *lagged variables*) i Tabell 7. Det

innebär att förändringen i utgifter på utbildning estimeras utifrån föregående års naturresursintäkter, vilket ger sambandet en riktning. Att utforma modellen med en släpande variabel ger oss en möjlighet att försöka identifiera hur sambandet, och kausaliteten, verkar. Detta eftersom det aktuella årets värde för den beroende variabeln (utgifter på utbildning) omöjligt kan ha påverkat naturresursintäkter under föregående år. Här vill vi dock understryka att en *lagged*-modell inte per automatik ger sambandet och kausaliteten en riktning. Vi kan istället argumentera för hur sambandet kan antas se ut och sedan försöka tolka de resultat vi får utifrån dessa argument. Eventuella uttalanden kring kausalitet är, som redan nämnt, likväl något som i stort sett alltid bör göras med väldig försiktighet.

Utelämnade variabler (*omitted variable bias*) är också något som påverkar våra resultat. Vi har försökt minimera effekterna från ej inkluderade variabler genom att inkludera ett antal kontrollvariabler för att fånga upp variation som vi argumenterar annars skulle påverkat skattningen av vår intressevariabel (naturresursberoende) via residualen. Med tanke på att det är makrodata vi undersöker finns dock med största sannolikhet fortfarande förhållanden utanför vår modell som påverkar. Vi har så även genom *fixed-effects* kontrollerat för tidskonstanta variabler inom länder och tidsberoende variation som påverkar alla länder, för att minimera dessa påverkansfaktorer.

## Data

Den data vi använt för vår analys är hämtad från Världsbanken och databaserna *World Development Indicators* (World Bank, 2017) samt *The Changing Wealth of Nations* (World Bank, 2011). Från databasen har vi sedan filtrerat ut relevanta dataserier och sammanställt dessa enligt standard för paneldata. All data är således strukturerad per land och år så att varje enskild observation är information om inkluderade variabler för givet land ett givet år. En observation består alltså av information för alla inkluderade variabler (utgifter på utbildning, naturresursintäkter, FDI etc.) för ett givet land ett givet år. Antalet länder i våra regressioner uppgår som lägst till 135 med 329 observationer (femåriga medelvärden) och som högst till 151 med 1736 observationer (årliga data).

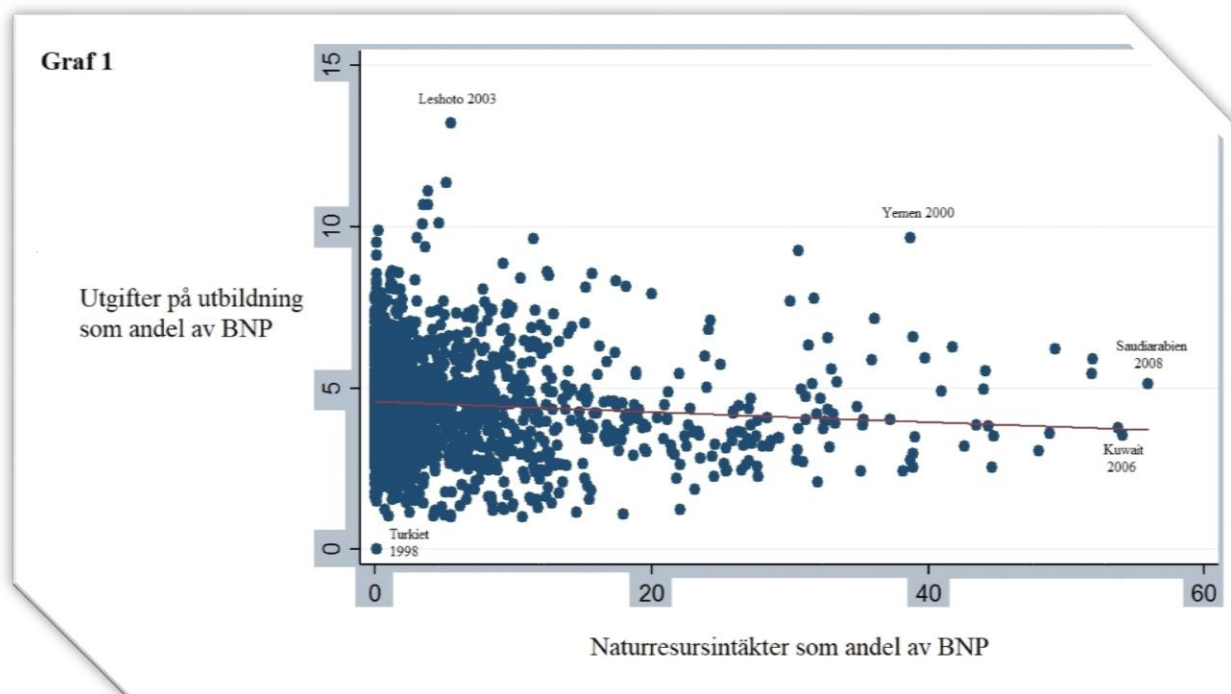
Selektering av länder har enbart genomförts utifrån tillgängligheten på data. Perioderna är 1995–2009 och 1995–2014 indelade i fyra femårsperioder (Tabell 1, 2, 3 och 4) samt årliga värden (Tabell 5, 6 och 7). Anledningen till indelningen i femårsperioder är att de punktskattningar för naturresurstillgångar som Världsbanken (2011) publicerat endast finns för 1995, 2000 och 2005. Här har vi låtit data för resterande variabler beräknas som femåriga medelvärden för samma perioder. Ett annat syfte med beräkning av medelvärden för perioder är för att undersöka sambandet utjämnade värden, vilket minskar effekterna av extremvärden från enskilda observationer. För att undersöka sambandet med fler observationer och för att fånga upp mer variation inkluderas likväl analys baserad på årliga värden.

Datakvalité är emellertid ett problem utifrån flera aspekter. Dels består dataserier för både vår beroende och oberoende intressevariabel av inkomplett information, dels kan vi ana att avsaknaden på data är högre för låginkomstländer. Ett bias relaterat till vilken data som finns inkluderad går därför inte att utesluta (*selection bias*).

### *Dataöversikt*

Graf 1 är en översikt för data under perioden 1995–2014 med utgifter på utbildning som andel av BNP på vertikal axel och naturresursintäkter som andel av BNP på horisontell axel. Observationerna består av årliga värden för inkluderade länder angivna per år. Antal länder i underliggande data är 151 och totalt antal observationer är 1736. Den horisontellt dragna linjen är en s.k. *best fitted-line*, dvs. en beräkning av det övergripande sambandet mellan

naturresursintäkter och utgifter på utbildning (båda angivna som andel av BNP). Linjen är svagt negativ vilket indikerar att det finns ett negativt samband mellan variablerna beräknad utifrån underliggande data.



I vår analys har vi använt tre olika dataset, var och ett presenterade i tre separata deskriptiva tabeller. Varje tabell föregås av en beskrivning.

Deskriptiv Tabell 1 visar antal observationer, medelvärden, standardavvikelse samt minimum- och maximumvärden för perioden 1995–2009. Observationerna är beräknade som femåriga medelvärden för inkluderade länder under tidsintervallerna 1995–1999, 2000–2004 och 2005–2009. Antal länder i underliggande data är 135.

DESKRIPTIV TABELL 1					
Variabel	(1) Observationer	(2) Medel	(3) Standardavvikelse	(4) Minimum	(5) Maximum
Privat sektor	329	51.25	45.21	2.432	235.7
FDI	329	5.048	15.41	-4.173	269.1
Utgifter på utbildning	329	4.358	1.581	1.051	11.57
Naturresursintäkter	329	6.054	9.262	0	50.31
Naturresurstillgångar	329	23.95	24.95	0	138.4
BNP per capita	329	13,665	17,994	191.6	96,581
Tillverkningsexport	329	46.65	30.74	0.00563	98.61
Bistånd (ODA)	329	3.873	6.420	-0.109	45.89

Deskriptiv Tabell 2 visar antal observationer, medelvärden, standardavvikelse samt minimum- och maximumvärden för perioden 1995–2014. Observationerna är beräknade som femåriga medelvärden för inkluderade länder under tidsintervallerna 1995–1999, 2000–2004, 2005–2009 och 2010–2014. Antal länder i underliggande data är 135. Värt att notera är att tabellvärden för naturresurstillgångar påverkats av att vi antagit värdet för perioden 2005–2009 genom perioden 2010–2014. Detta eftersom beräkningar för naturresurstillgångar inte finns tillgängliga i underliggande data för den sistnämnda perioden. För övriga variabler finns tillgänglig data för samtliga fyra perioder.

<b>DESKRIPTIV TABELL 2</b>					
Variabel	(1) Observationer	(2) Medel	(3) Standardavvikelse	(4) Minimum	(5) Maximum
Privat sektor	434	54.59	46.06	2.432	235.7
FDI	434	5.149	13.89	-4.173	269.1
Utgifter på utbildning	434	4.444	1.567	1.051	11.57
Naturresursintäkter	434	6.168	9.247	0	50.31
Naturresurstillgångar	434	23.22	24.81	0	138.4
BNP per capita	434	14,063	18,311	191.6	96,581
Tillverkningsexport	434	45.94	30.26	0.00563	98.61
Bistånd (ODA)	434	3.629	6.067	-0.109	45.89

Deskriptiv Tabell 3 visar antal observationer, medelvärden, standardavvikelse samt minimum- och maximumvärden för perioden 1995–2014. Observationerna består av årliga värden för inkluderade länder per år. Antal länder i underliggande data är 151.

<b>DESKRIPTIV TABELL 3</b>					
Variabel	(1) Observationer	(2) Medel	(3) Standardavvikelse	(4) Minimum	(5) Maximum
Privat sektor	1,736	56.83	48.88	0.186	312.1
FDI	1,736	5.381	15.07	-43.46	451.7
Utgifter på utbildning	1,736	4.512	1.594	0	13.22
Naturresursintäkter	1,736	5.327	8.417	0	55.91
BNP per capita	1,736	15,211	19,067	196.5	107,353
Tillverkningsexport	1,736	48.94	30.08	0.00157	99.15
Bistånd (ODA)	1,736	3.182	5.899	-2.426	53.34

## Resultat & Diskussion

I tabell 1 och 2 är alla variabler beräknade utifrån femåriga medelvärden för perioderna 1995–1999, 2000–2004 och 2005–2009. Antal inkluderade länder är 135 och i båda regressionerna används fixed effects per land och period.

Resultaten från Regression 1 finns presenterade i Tabell 1. Här uppskattas effekten av naturresursintäkter som andel av BNP på utgifter på utbildning till -0,037 i kolumn (6). Detta innebär att en 10 procentenheter högre andel naturresursintäkter av BNP motsvarar 0,37 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP. Medelvärdet för länderna inkluderade i Regression 1 är 4,4% av BNP. Resultatet är statistiskt signifikant vid 5%.

TABELL 1						
Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Naturresursintäkter	-0.0392** (0.0157)	-0.0392** (0.0157)	-0.0383** (0.0158)	-0.0335** (0.0161)	-0.0370** (0.0147)	-0.0368** (0.0148)
Privat sektor		-0.000182 (0.00257)	-0.000210 (0.00257)	2.42e-05 (0.00245)	0.00437* (0.00240)	0.00437* (0.00240)
FDI			0.00331*** (0.000989)	0.00359*** (0.000973)	0.00420*** (0.000655)	0.00420*** (0.000656)
Tillverkningsexport				0.0132** (0.00568)	0.0106* (0.00580)	0.0105* (0.00580)
BNP per capita					-8.41e-05*** (2.02e-05)	-8.49e-05*** (1.98e-05)
Bistånd (ODA)						0.00645 (0.0228)
Observationer	329	329	329	329	329	329
R <sup>2</sup>	0.089	0.089	0.094	0.113	0.167	0.168
Antal länder	135	135	135	135	135	135
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects för land och period (*country- & time fixed effects*)

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Variabler beräknade utifrån femåriga medelvärden för perioderna 1995–1999, 2000–2004 och 2005–2009

Resultatet i vår Regression 2 finns presenterade i Tabell 2. Här uppskattas sambandet mellan naturresurstillgångar som andel av totala tillgångar och utgifter på utbildning till -0,00928 i kolumn (6). Detta innebär att en 10 procentenheter högre andel naturresurstillgångar av totala tillgångar motsvarar 0,0928 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP.

Medelvärdet för länderna inkluderade i Regression 2 är 23% av totala tillgångar. Resultatet är insignifikant vid samtliga nivåer.

TABELL 2						
Variabel	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) OLS	(5) OLS	(6) OLS
Naturresurstillgångar	-0.0100 (0.00681)	-0.0100 (0.00683)	-0.0101 (0.00689)	-0.00998 (0.00670)	-0.00700 (0.00609)	-0.00928 (0.00637)
Privat sektor		-0.000112 (0.00263)	-0.000154 (0.00263)	6.87e-05 (0.00248)	0.00402 (0.00245)	0.00385 (0.00245)
FDI			0.00377*** (0.000997)	0.00402*** (0.000983)	0.00458*** (0.000678)	0.00458*** (0.000684)
Tillverkningsexport				0.0148** (0.00598)	0.0128** (0.00590)	0.0123** (0.00584)
BNP per capita					-7.44e-05*** (1.95e-05)	-7.56e-05*** (1.92e-05)
Bistånd (ODA)						0.0267 (0.0277)
Observationer	329	329	329	329	329	329
R <sup>2</sup>	0.082	0.082	0.088	0.113	0.154	0.158
Antal länder	135	135	135	135	135	135
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects för land och period (*country- & time fixed effects*)

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Variabler beräknade utifrån femåriga medelvärden för perioderna 1995–1999, 2000–2004 och 2005–2009

Utifrån resultaten i Tabell 1 och 2 ser vi att FDI korrelerar positivt med utgifter på utbildning och dessutom är genomgående statistiskt signifikant vid 1%. Detta i linje med resultaten presenterade av Hecock & Jepsen (2012). En 10 procentenheter större andel FDI, netto, som andel av BNP, motsvarar ca 0,045% procentenheter högre utgifter på utbildning som andel av BNP. Likaså tycks en större andel tillverkningsexport av total export korrelera positivt med vår beroende variabel, vilket kan tolkas som att en mer diversifierad produktion hänger samman med högre utgifter på utbildning. En 10 procentenheter större andel tillverkningsexport som andel av total export, motsvarar ca 0,1% procentenheter högre utgifter på utbildning som andel av BNP i kolumn (6) i både Tabell 1 och 2.

Privat sektor är endast signifikant i kolumn (5) och (6) i Tabell 1 med naturresursintäkter som oberoende variabel. BNP per capita är statistiskt signifikant vid 1% och korrelerar negativt med utgifter på utbildning i samtliga fall. Den negativa korrelationen står här i kontrast till Wagners lag, men styrker Collier (2008) och Auty (2004) som menar att länder med

naturresursberoende inte investerar tillräckligt i utbildning. Det bör dock understrykas att estimatet är ytterst litet. För bistånd finner vi ingen signifikant effekt.

I vår Regression 3 och 4 har vi använt samma data som i Regression 1 och 2 med den enda skillnaden att perioden har förlängts med perioden 2010–2014. Samma period är exkluderad i våra föregående regressioner eftersom beräkningar för naturtillgångar som andel av totala tillgångar saknas efter 2005. Data för naturresursintäkter och samtliga av övriga variabler finns dock att tillgå för hela perioden fram till 2014. Vi har antagit att värdet för naturtillgångar från år 2005 även gäller för den nu tillagda perioden 2010–2014.

Resultaten från Regression 3 finns presenterade i Tabell 3. Här uppskattas effekten av naturresursintäkter som andel av BNP på utgifter på utbildning till -0,0326 i kolumn (6). Detta innebär att en 10 procentenheter högre andel naturresursintäkter av BNP motsvarar 0,33 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP. Medelvärdet för länderna inkluderade i Regression 3 är 4,44% av BNP. Resultatet är statistiskt signifikant vid 5%.

**TABELL 3**

Variabel	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) OLS	(5) OLS	(6) OLS
Naturresursintäkter	-0.0308* (0.0156)	-0.0312** (0.0154)	-0.0312** (0.0154)	-0.0299** (0.0151)	-0.0347** (0.0148)	-0.0326** (0.0143)
Privat sektor		-0.00136 (0.00270)	-0.00139 (0.00270)	-0.00122 (0.00266)	0.000778 (0.00256)	0.000706 (0.00252)
FDI			0.00247* (0.00137)	0.00237* (0.00136)	0.00270* (0.00142)	0.00285* (0.00147)
Tillverkningsexport				0.00714 (0.00521)	0.00205 (0.00582)	0.00189 (0.00588)
BNP per capita					-4.72e-05*** (1.49e-05)	-4.89e-05*** (1.50e-05)
Bistånd (ODA)						0.0178 (0.0283)
Observationer	434	434	434	434	434	434
R <sup>2</sup>	0.120	0.121	0.122	0.129	0.151	0.153
Antal länder	135	135	135	135	135	135
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects för land och period (*country- & time fixed effects*)

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Variabler beräknade utifrån femåriga medelvärden för perioderna 1995–1999, 2000–2004, 2005–2009 och 2010–2014



Resultatet i vår Regression 4 finns presenterade i Tabell 4. Här uppskattas effekten av naturresurstillgångar som andel av totala tillgångar på utgifter på utbildning till -0,0056 i kolumn (6). Detta innebär att en 10 procentenheter högre andel naturresurstillgångar av totala tillgångar motsvarar 0,056 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP. Medelvärde för länderna inkluderade i Regression 4 är 23% av totala tillgångar. Resultatet är dock insignifikant vid samtliga nivåer.

<b>TABELL 4</b>						
Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Naturresurstillgångar	-0.00452 (0.00789)	-0.00464 (0.00790)	-0.00454 (0.00790)	-0.00471 (0.00765)	-0.00273 (0.00724)	-0.00555 (0.00690)
Privat sektor		-0.00120 (0.00278)	-0.00122 (0.00279)	-0.00106 (0.00274)	0.000751 (0.00263)	0.000450 (0.00254)
FDI			0.00238* (0.00123)	0.00227* (0.00122)	0.00259** (0.00126)	0.00281** (0.00131)
Tillverkningsexport				0.00784 (0.00541)	0.00351 (0.00592)	0.00330 (0.00605)
BNP per capita					-4.05e-05*** (1.35e-05)	-4.25e-05*** (1.37e-05)
Bistånd (ODA)						0.0333 (0.0314)
Observationer	434	434	434	434	434	434
R <sup>2</sup>	0.109	0.110	0.111	0.119	0.135	0.142
Antal länder	135	135	135	135	135	135
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects för land och period (*country- & time fixed effects*)

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Variabler beräknade utifrån femåriga medelvärden för perioderna 1995–1999, 2000–2004, 2005–2009 och 2010–2014

Värdet för naturresurstillgångar för perioden 2005–2009 har antagits genom perioden 2010–2014

Utifrån resultaten i Tabell 3 och 4 ser vi att FDI korrelerar positivt med utgifter på utbildning och dessutom är genomgående statistiskt signifikant vid 10%. Här är estimatet mindre än i Tabell 1 och 2. En 10 procentenheter större andel FDI, netto, som andel av BNP motsvarar 0,028% procentenheter högre utgifter på utbildning som andel av BNP. Andel tillverkningsexport av total export korrelerar fortfarande positivt men är ej längre statistiskt signifikant.

Estimaten för privat sektor är ej robust och är insignifikant genom både Tabell 3 och 4. BNP per capita är fortfarande statistiskt signifikant vid 1% och korrelerar negativt med utgifter på utbildning i samtliga fall. För bistånd finner vi ingen signifikant effekt.

I Regression 5 och 6 innehåller samtliga observationer årliga värden för perioderna 1995–2014. Antal inkluderade länder är 151 och fixed effects för både länder och perioder (*country- & time-fixed effects*) används i både Regression 5 och 6.

Resultaten från Regression 5 finns presenterade i Tabell 5. Här uppskattas effekten av naturresursintäkter som andel av BNP på utgifter på utbildning till -0,0266 i kolumn (6). Detta innebär att en 10 procentenheter högre andel naturresursintäkter av BNP motsvarar 0,27 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP. Medelvärde för länderna inkluderade i Regression 5 är 4,51% av BNP. Resultatet är statistiskt signifikant vid 5%.

<b>TABELL 5</b>						
Variabel	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) OLS	(5) OLS	(6) OLS
Naturresursintäkter	-0.0231* (0.0138)	-0.0222 (0.0135)	-0.0221 (0.0135)	-0.0211 (0.0132)	-0.0261** (0.0132)	-0.0266** (0.0129)
Privat sektor		0.00204 (0.00209)	0.00204 (0.00209)	0.00222 (0.00205)	0.00384* (0.00197)	0.00378* (0.00195)
FDI			0.00169** (0.000836)	0.00147* (0.000802)	0.00158* (0.000817)	0.00165** (0.000823)
Tillverkningsexport				0.00774* (0.00398)	0.00413 (0.00467)	0.00401 (0.00465)
BNP per capita					-5.23e-05*** (1.74e-05)	-5.41e-05*** (1.76e-05)
Bistånd (ODA)						0.0188 (0.0176)
Oobservationer	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736
R <sup>2</sup>	0.093	0.095	0.096	0.104	0.126	0.129
Antal länder	151	151	151	151	151	151
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects för land och år (*country- & time fixed effects*)

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Samtliga observationer är årliga värden för perioderna 1995–2014

Resultaten för FDI i Tabell 5 är signifikant och konstant genom samtliga kolumner. En 10 procentenheter större andel FDI, netto, som andel av BNP motsvarar ca 0,0165% procentenheter högre utgifter på utbildning som andel av BNP (kolumn (6)). Privat sektor är signifikant vid 10% i vår kolumn (5) och (6) och ger att en 10 procentenheter högre andel lånemedel till privat sektor som andel av BNP motsvarar ca 0,04 procentenheter högre utgifter på utbildning som andel av BNP. Estimatet för BNP per capita korrelerar negativt och är

statistiskt signifikant vid 1%, men även här är korrelationen liten. För övriga variabler finner vi ingen signifikant korrelation.

I Regression 6, presenterad i Tabell 6, inkluderas förutom alla variabler i Regression 5 även en interaktionsvariabel. Interaktionsvariabeln består av en dummyvariabel som antar värdet 1 om landet har en genomsnittlig andel naturresursintäkter genom BNP som överstiger 15%. Denna är sedan multiplicerad med naturresursintäkter vilket bildar vår interaktionsvariabel. Resultaten visar att den tidigare signifikanta koefficienten från Regression 5 mer än halveras och förlorar sin statistiska signifikans. Istället är vår interaktionsvariabel signifikant vid 5% nivå. Många av de länder som ingår i gällande kategori, med naturresursintäkter som andel av BNP över 15%, är oljeexporterande länder. Detta indikerar att resultaten också drivs av dessa länder.

<b>TABELL 6</b>							
Variabel	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) OLS	(5) OLS	(6) OLS	(7) OLS
Naturresursintäkter	-0.0231* (0.0138)	-0.0222 (0.0135)	-0.0221 (0.0135)	-0.0211 (0.0132)	-0.0261** (0.0132)	-0.0266** (0.0129)	0.0102 (0.0157)
Privat sektor		0.00204 (0.00209)	0.00204 (0.00209)	0.00222 (0.00205)	0.00384* (0.00197)	0.00378* (0.00195)	0.00378** (0.00186)
FDI			0.00169** (0.000836)	0.00147* (0.000802)	0.00158* (0.000817)	0.00165** (0.000823)	0.00165** (0.000783)
Tillverkningsexport				0.00774* (0.00398)	0.00413 (0.00467)	0.00401 (0.00465)	0.00396 (0.00464)
BNP per capita					-5.23e-05*** (1.74e-05)	-5.41e-05*** (1.76e-05)	-5.19e-05*** (1.73e-05)
Bistånd (ODA)						0.0188 (0.0176)	0.0197 (0.0177)
Naturresursintäkter (länder med minst 15% av BNP)							-0.0621** (0.0242)
Observationer	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736	1,736
R <sup>2</sup>	0.093	0.095	0.096	0.104	0.126	0.129	0.143
Antal länder	151	151	151	151	151	151	151
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects för land och år (*country- & time fixed effects*)

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Samtliga observationer är årliga värden för perioderna 1995–2014

I Regression 7, presenterad i Tabell 7, använder vi samma årliga data som i Regression 5 och 6. Antalet observationer har minskat från 1776 till 1352 eftersom observationer utan data från föregående år exkluderas. Istället för *country fixed effects* använder vi släpande variabel (*lagged variable*). Den släpande variabeln är föregående års naturresursintäkter. Vi finner att

resultatet för vår intressevariabel i kolumn (1) är statistiskt signifikant vid 1% nivå men insignifikant när övriga kontrollvariabler inkluderats i kolumn (6). Således finner vi inget stöd för det kausala sambandet mellan föregående års naturresursintäkter och aktuellt års utgifter på utbildning. Däremot tycks resultaten i Tabell 7 indikera ett statistiskt signifikant resultat för privat sektor.

TABELL 7						
Variabel	(1) OLS	(2) OLS	(3) OLS	(4) OLS	(5) OLS	(6) OLS
Naturresursintäkter (lagged)	-0.0200*** (0.00579)	-0.00112 (0.00580)	-0.00112 (0.00581)	-0.00847 (0.00697)	-0.0124* (0.00712)	-0.0114 (0.00711)
Privat sektor		0.0101*** (0.000857)	0.0100*** (0.000860)	0.0106*** (0.000891)	0.00594*** (0.00105)	0.00623*** (0.00107)
FDI			0.000456 (0.00405)	0.000507 (0.00404)	0.000162 (0.00417)	-8.78e-05 (0.00417)
Tillverkningsexport				-0.00390** (0.00189)	-0.00490*** (0.00188)	-0.00399** (0.00198)
BNP per capita					1.82e-05*** (2.60e-06)	1.90e-05*** (2.58e-06)
Bistånd (ODA)						0.0150 (0.0100)
Observationer	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352
R <sup>2</sup>	0.027	0.119	0.119	0.123	0.152	0.154
Antal länder	136	136	136	136	136	136
Fixed effects	År	År	År	År	År	År

Beroende variabel är *Utgifter på utbildning som andel av BNP*

Robusta standardfel i parenteser

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Samtliga regressioner inkluderar Fixed Effects enbart för land (*country fixed effects*) men ej för år

För fullständiga definitioner av variabler se *Appendix - Definitioner av variabler*

Samtliga observationer är årliga värden för perioderna 1995–2014

Antalet observationer minskar från initialt 1736 (Tabell 5 & 6) till 1352 eftersom *lagged variables* exkluderar samtliga observationer utan värde från föregående år

Sammantaget kan vi konstatera att naturresursberoende definierat som naturresursintäkter som andel av BNP genomgående korrelerar negativt, om än med varierande storlek på estimaten och olika signifikans, med utgifter på utbildning som andel av BNP. Detta stödjer påståenden av bl.a. Frankel (2012), Collier (2008) och Auty (2004). Vi finner emellertid inget statistiskt signifikant samband för naturresursberoende definierat som naturtillgångar som andel av totala tillgångar och utgifter på utbildning som andel av BNP. Detta i motsats till Cockx & Francken (2016).

Vidare tycks FDI, netto, som andel av BNP korrelera positivt med utgifter på utbildning som andel av BNP i samtliga fall med undantag vår sista modell presenterad i Tabell 7. Detta följer resultaten från Hecock & Jepsen (2012) som argumenterar för FDI som en positivt bidragande faktor till bl.a. utbildningssatsningar. Värdena är dock ytterst små, vilket gör att sambandet i det här fallet inte kan klassas som betydande.

Att vi finner ett signifikant negativt samband för naturresursintäkter och utgifter på utbildning, men ej för naturresurstillgångar och utgifter på utbildning, är dock ett av arbetets kanske mest intressanta resultat. Att se till intäkter istället för tillgångar är enligt bl.a. Collier (2008) ett mer relevant sätt att mäta naturresursberoende. Som följer av Wagners lag kan antas att de intäkter som staten tillhandahåller i hög grad påverkar hur mycket samma stat spenderar. Eftersom tillgångar som inte nyttjas inkluderas i vårt mått *naturresurstillgångar som andel av totala tillgångar* kan detta beskrivas som ett mer indirekt naturresursberoende än *naturresursintäkter som andel av totala intäkter*. Även om resultaten för vår kontrollvariabel BNP per capita inte visar på något statistiskt signifikant samband, vilket inte stöder Wagners lag, ligger resultaten från naturresursberoende definierat som naturresursintäkter som andel av totala intäkter i linje med Wagners lag. Det vill säga att stater vars naturresursberoende definieras av intäkter, och därmed påverkas mer direkt genom effekten på disponibla medel, visar ett signifikant negativt samband med utgifter på utbildning.

Länder vars naturresursberoende är definieras av andelen intäkter tycks satsa en mindre andel av BNP på utbildning. Orsaken till detta står ej att finna i våra resultat, men en tänkbar teori kan vara att dessa länder negligerar satsningar på humankapital på grund av en övertro på resursexporten i linje med resonemang från Auty (2004). Också Gylfason (2001) menar att behovet av humankapital måhända inte är lika uppenbart för länder vars intäkter fortsätter att genereras även utan dessa investeringar. I takt med en global omställning bort från råvarubaserad energiproduktion kan en sådan blindhet komma att bli förödande på sikt.

Emellertid kan vi inte uttala oss om något kausalt samband. När vi testar sambandet mellan föregående års naturresursintäkter och nästföljande års utgifter på utbildning. Resultaten för aktuell regression, som presenteras i Tabell 7, är endast signifikanta i kolumn (1) och (5) men insignifikanta i resterande kolumner. Vi ser att resultatet från kolumn (6), som inkluderar samtliga kontrollvariabler, ligger nära, men ej över, gränsen för signifikans vid 10% nivå. För att uttala sig närmare kring om ett kausalt samband föreligger eller inte krävs mer data och mer avancerade metoder för att hantera endogenitetsproblematiken.

## Slutsats

Vårt mål med detta arbete är att pröva om det föreligger ett negativt samband mellan naturresursberoende och staters utgifter på utbildning. Vi har i introduktion och terroristisk bakgrund motiverat vårt syfte genom att presentera utifrån vilken kontext vi anser att detta är viktigt och intressant att undersöka. För att uppnå långsiktig tillväxt är det viktigt för ekonomier att utvecklas och inte förlita sig alltför mycket på enskilda sektorer. Detta är särskilt viktig för naturresursberoende länder som alltmer pressas av den teknologiska utvecklingen av mer hållbara energikällor. Förutom de ekonomiska aspekterna som satsningar på utbildning för med sig finns också en rad andra fördelar. Att satsa på humankapital har bl.a. visats ha demokratiserande effekter och främja teknologisk utveckling.

Genom empirisk analys har vi undersökt sambandet mellan naturresursberoende och staters utgifter på utbildning. Till skillnad tidigare arbeten av bl.a. Cockx & Francken (2016) har vi i linje med resonemang av Collier (2008) även valt att inkludera naturresursintäkter som mått på naturresursberoende i vår analys. Vi har även gjort analysen mer aktuell genom att inkludera observationer fram till 2014, vilket förefaller vara en mer uppdaterad analys än de i flera tidigare arbeten.

För ett resursberoende definierat som naturresursintäkter som andel av BNP är våra resultat robusta genom samtliga modeller där alla kontrollvariabler inkluderats med undantag för estimat i Tabell 7. Resultaten i Tabell 3 baseras på femåriga medelvärden för perioden 1995–2014. Här finner vi att en ökning med 10 procentenheter av naturresurstillgångar som andel av totala tillgångar motsvarar 0,32 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP. Regression 5 är baserad på årliga värden för samma period. Här finner vi att en ökning med 10 procentenheter av naturresursintäkter som andel av BNP motsvarar 0,27 procentenheter mindre utgifter på utbildning som andel av BNP. Vi finner likväl inte något signifikant samband när beräkningen görs utifrån föregående års naturresursintäkter som andel av BNP, vilket gör att vi inte kan uttala oss närmare kring det kausala sambandet. För naturresursberoende definierat som naturtillgångar som andel av totala tillgångar finner vi inget signifikant samband.

Häri ligger så även vårt kanske mest intressanta resultat. Att definiera naturresursberoende som naturresursintäkter som andel av totala intäkter istället för naturtillgångar som andel av totala tillgångar kan argumenteras vara ett mer talande mått, något som bl.a. Collier (2008)

påpekar. Våra resultat är också signifikanta endast för naturresursintäkter, vilket samtidigt ligger i linje med Wagners lag. Som följer av Wagners lag kan antas att de intäkter som staten tillhandahåller i högre grad påverkar hur mycket samma stat spenderar. Även om resultaten för BNP per capita inte visar på något statistiskt signifikant samband, ligger resultaten från naturresursberoende definierat som naturresursintäkter som andel av totala intäkter i linje med detta resonemang.

Vi vill avslutningsvis understryka att våra resultat bör tolkas med stor försiktighet.

Underliggande data i våra analyser är inte fullständig vilket kan påverka resultaten. Likväl är Världsbanken den bästa och mest kompletta källa vi kunnat identifiera. För att kunna uttala sig om kausala samband och extern validitet behövs dock närmare studier baserad på mer utförliga data.

För att därtill kunna göra analysen mer nyanserad vore en intressant aspekt att undersöka satsningar på olika utbildningsnivåer. Detta arbete ser till totala och aggregerade offentliga utgifter på utbildning. Att undersöka hur mycket som satsas på olika, och framförallt högre, utbildningsnivåer kan antas mer talande för ett land teknologiska utveckling än hur mycket som satsar på grundutbildning. Främst på grund av bristande tillgång till data saknades möjligheten att inkludera ett sådant perspektiv i detta arbete.

## Referenser

- Auty, R.M., 1990. *Resource-based Industrialisation: Sowing the Oil in Eight Exporting Countries*. Clarendon Press, Oxford (1990)
- Auty, R.M. & Oxford University Press. 2004. *Resource Abundance and Economic Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Becker, G.S., 1975. *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education* 2. ed., New York.
- Becker, G.S., 1993. *Human capital a theoretical and empirical analysis, with special reference to education* 3rd ed., Chicago: The University of Chicago Press, pp. 15-28.
- Birdsall, N., Pinckney, T. & Sabot, R., 2000. *Natural resources, human capital, and growth*, Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.
- Cockx, L. & Francken, N., 2016. Natural resources: A curse on education spending? *Energy Policy*, 92, p.394.
- Collier, P., 2007. *The bottom billion: why the poorest countries are failing and what can be done about it*, New York: Oxford University Press.
- De Vylder, S. 1992. Den `holländska sjukan` och bistånd, ("Dutch Disease and Foreign Aid"), *Ekonomisk Debatt*, 1992:6.
- De Vylder, S. & Forum Syd, 2013. *Utvecklingens drivkrafter: om fattigdom, rikedom och rättvisa i världen* [Ny, omarb. uppl.], Stockholm: Forum Syd.
- Ebeke, C., Omgba, L.D. & Laajaj, R., 2015. Oil, governance and the (mis)allocation of talent in developing countries. *The Journal of Development Economics*, 114, p.126.
- EIU, Economist Intelligence Unit, 2017. *Democracy Index 2016*.  
[https://www.eiu.com/public/topical\\_report.aspx?campaignid=DemocracyIndex2016](https://www.eiu.com/public/topical_report.aspx?campaignid=DemocracyIndex2016)  
[Hämtad 2017-12-12]
- Frankel, J., 2012. *The Natural Resource Curse: A Survey*. In Shaffer, B. & Ziyadov, T., 2012. *Beyond the resource curse* 1st ed., Philadelphia: University of Pennsylvania Press.



Fregert, K. & Jonung, L., 2010. *Makroekonomi: teori, politik och institutioner* 3. uppl., Lund: Studentlitteratur. pp. 149–170.

Goldin, C., 2003. *The Human Capital Century*. *Education Next*, 3(1), pp.73–78.

Gylfason, T., Herbertsson, T.T. & Zoega, G., 1999. A MIXED BLESSING Natural Resources and Economic Growth. *Macroeconomic Dynamics*, 3(2), pp.204–225.

Gylfason, T., 2001. Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, 45(4), pp.847–859.

Hecock, D. R. & Jepsen, E. M., 2012. Should Countries Engage in a Race to the Bottom? The Effect of Social Spending on FDI. *World Development*, pp. World Development.

Jones, R., 2012. *Energy Exporting and the International Energy Agency*. In Shaffer, B. & Ziyadov, T., 2012. *Beyond the resource curse* 1st ed., Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Kheng, V., Sun, S. & Anwar, S., 2017. Foreign direct investment and human capital in developing countries: a panel data approach. *Economic Change and Restructuring*, 50(4), pp.341–365.

Mahroum, S., 2007. Assessing human resources for science and technology: The 3Ds framework. *Science and Public Policy*, 34(7), pp.489–499.

Mehlum, H., Moene, K. & Torvik, R., 2006. Institutions and the Resource Curse. *Economic Journal*, 116(508), pp.1–20.

Moyo, D., 2010. *Dead aid: why aid is not working and how there is a better way for Africa* 1. American pbk., New York: Farrar, Straus and Giroux.

REN21, Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. *RENEWABLES 2017 GLOBAL STATUS REPORT*, <http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/> [Hämtad 2017-12-12]

Sachs, J.D., Warner, Andrew Mark & Harvard Institute For International Development, 1995. *Natural resource abundance and economic growth*, Cambridge, Mass.: Harvard Inst. for Internat. Development.

Sachs & Warner, 2001. The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4), pp.827–838.

Shaffer, B. & Ziyadov, T., 2012. *Beyond the resource curse* 1st ed., Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Shao, S. & Yang, L., 2014. Natural resource dependence, human capital accumulation, and economic growth: A combined explanation for the resource curse and the resource blessing. *Energy Policy*, 74, p.632.

Spector, R. A., 2012. *Education Reform in Energy-Exporting States*. In Shaffer, B. & Ziyadov, T., 2012. *Beyond the resource curse* 1st ed., Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Stijns, J.-P., 2006. Natural resource abundance and human capital accumulation. *World Development*, 34(6), pp.1060–1083.

World Bank, 2011. *The Changing Wealth of Nations*.

<https://data.worldbank.org/data-catalog/wealth-of-nations>  
[Hämtad 2017-11-04]

World Bank, 2017. *World Development Indicators*.

<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>  
[Hämtad 2017-11-04]

## Appendix

### A.1 Lista över inkluderade länder

Data för länder som ingått i vår analys är hämtade från *World Bank Development Indicators*.

Nedan visas en lista över de 151 inkluderade länderna i resultaten från Tabell 5, 6 och 7.

Afghanistan	Cyprus	Kuwait	Romania
Albania	Czech Republic	Kyrgyz Republic	Russian Federation
Algeria	Denmark	Latvia	Rwanda
Angola	Dominican Republic	Lebanon	Samoa
Argentina	Ecuador	Lesotho	Sao Tome and Principe
Armenia	Egypt, Arab Rep.	Lithuania	Saudi Arabia
Australia	El Salvador	Luxembourg	Senegal
Austria	Eritrea	Macao SAR	Serbia
Azerbaijan	Estonia	Macedonia, FYR	Sierra Leone
Bahamas, The	Ethiopia	Madagascar	Singapore
Bahrain	Fiji	Malawi	Slovak Republic
Bangladesh	Finland	Malaysia	Slovenia
Barbados	France	Maldives	South Africa
Belarus	Gabon	Mali	Spain
Belgium	Gambia, The	Malta	Sri Lanka
Belize	Georgia	Mauritania	St. Lucia
Benin	Germany	Mauritius	Sudan
Bhutan	Ghana	Mexico	Swaziland
Bolivia	Greece	Moldova	Sweden
Botswana	Guatemala	Mongolia	Switzerland
Brazil	Guinea	Morocco	Tajikistan
Brunei Darussalam	Guyana	Mozambique	Tanzania
Bulgaria	Honduras	Namibia	Thailand
Burkina Faso	Hong Kong SAR, China	Nepal	Togo
Burundi	Hungary	Netherlands	Trinidad and Tobago
Cabo Verde	Iceland	New Zealand	Tunisia
Cambodia	India	Nicaragua	Turkey
Cameroon	Indonesia	Niger	Uganda
Canada	Iran, Islamic Rep.	Norway	Ukraine
Central African Republic	Ireland	Oman	United Kingdom
Chile	Israel	Pakistan	United States
China	Italy	Panama	Uruguay
Colombia	Jamaica	Paraguay	Vanuatu
Comoros	Japan	Peru	Venezuela, RB
Congo, Rep.	Jordan	Philippines	Vietnam
Costa Rica	Kazakhstan	Poland	Yemen
Cote d'Ivoire	Kenya	Portugal	Zambia
Croatia	Korea, Rep.	Qatar	

## **A.2 Definitioner av variabler**

Definitionerna nedan är hämtade från Världsbanken (World Bank, 2017 & 2011).

Definitionerna är översatta till svenska av författarna till detta arbete.

### **Utgifter på utbildning - *Government expenditure on education, total (% of GDP)***

Staters totala utgifter på utbildning uttryckt som procent av BNP. Inkluderar utgifter på nationell, regional och lokal nivå.

### **Naturresursintäkter - *Total natural resource rents (% of GDP)***

Summerade intäkter från olja, naturgas, kol, mineraler och skog uttryckt som andel av BNP.

### **Naturresurstillgångar – *Natural resource wealth (% of total wealth)***

Naturtillgångar (naturkapital) består av olja, mineraler, naturgas, grödor, skog och land och är beräknade uppskattningar gjorda av Världsbanken. Total förmögenhet är beräknad som landets aggregerade framtida och hållbara konsumtion. Summan av naturtillgångar är sedan dividerad med totala tillgångar (förmögenhet).

### **FDI - *Foreign direct investment, net inflows (% of GDP)***

Nettoinflödet av investeringar som förvärv av varaktiga förvaltningsintressen (10 procent eller mer av rösträtten) i ett företag som verkar i en annan ekonomi än investerarens. Det är summan av eget kapital, återinvestering av vinst, annat långfristigt och kortfristigt kapital, som framgår av betalningsbalansen. Denna serie visar nettoinflöden i rapporteringsekonomin från utländska investerare och divideras med BNP.

### **Privat sektor - *Domestic credit to private sector (% of GDP)***

Inhemsk kredit till den privata sektorn avser finansiella medel som tillhandahålls till den privata sektorn av finansiella företag, såsom genom lån, inköp av värdepapper, samt handelskrediter och andra kundfordringar som skapar krav på återbetalning. I vissa länder

omfattar dessa fordringar kredit till offentliga företag. De finansiella företagen omfattar monetära myndigheter och insättningsbanker samt andra finansiella företag där data finns tillgängliga (inklusive företag som inte accepterar överlåtbara inlåning men medför sådana skulder som tid och sparande). Exempel på andra finansiella företag är finans- och leasingföretag, penninggivare, försäkringsbolag, pensionsfonder och valutahandel.

**Tillverkningsexport - *Manufactures exports (% of merchandise exports)***

Tillverkning omfattar varor i SITC-sektioner 5 (kemikalier), 6 (basproducenter), 7 (maskiner och transportutrustning) och 8 (diverse förädlade varor), exklusive division 68 (icke-järnmetaller).

**BNP per capita - *GDP per capita (constant 2010 US\$)***

BNP per capita är bruttonationalprodukt dividerad med befolkningsmängd. BNP är summan av bruttovärdet av alla producenter i ekonomin plus eventuella produktskatter och minus eventuella subventioner som inte ingår i värdet av produkterna. Det beräknas utan att göra avdrag för avskrivningar på anläggningstillgångar eller för utarmning och försämring av naturresurser. Uppgifterna är beräknade utifrån USD (2010).

**Bistånd (ODA) - *Net official development assistance and official aid received (current US\$)***

Netto officiellt utvecklingsbistånd består av utbetalningar av lån gjorda på koncessionella villkor och bidrag från officiella myndigheter av medlemmarna av utvecklingsbiståndet (DAC), av multilaterala institutioner och av länder utanför DAC Att främja ekonomisk utveckling och välfärd i länder och territorier i DAC-listan över ODA-mottagare.