

# Utvinning av uran, en utvecklingsstrategi

– En fallstudie om uranutvinning i Niger



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Clara Korsås  
Samaria Mata Alvarez

## Abstract

Denna uppsats tillämpar en politisk ekologisk utgångspunkt för att kritisera användningen av extraktivism som utvecklingsstrategi i Globala Syd. Uppsatsen undersöker ett fall av uranutvinning i Niger, som ursprungligen sågs som en strategi för att nå ekonomisk och social utveckling. Sedan Nigers självständighet från Frankrike har det till majoriteten statligt ägda franska företaget Orano utvunnit uran i Niger. Uranutvinning har inte bara misslyckats med att förbättra befolkningens levnadsstandard utan har också haft förande påverkan på den lokala miljön och hälsan i Agadezregionen. Syftet med denna uppsats är att förklara varför utvecklingsstrategin har misslyckats. Utifrån teorierna extraktivism och ekologiskt ojämnt utbyte analyserar vi och drar slutsatser om världssystemets struktur av beroenderelationer och asymmetriska resursöverföringar. Slutligen kommer vi fram till att dessa processer vidmakthåller ett mönster av utveckling i Globala Nord genom exploatering av resurser och förskjutning av miljöbördan till Globala Syd, vilket bevarar Globala Syds underutveckling, inbegripet Niger.

*Nyckelord:* Niger, uran, ekologiskt ojämnt utbyte, extraktivism, utveckling

*Antal ord:* 9 972

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>4</b>
1.1 Bakgrund	4
1.2 Syfte och frågeställning	7
1.3 Tidigare forskning	8
1.3.1 Utveckling	8
1.3.2 Extraktivism	10
1.3.3 Niger	10
<b>2. Teori</b>	<b>12</b>
2.1 Politisk ekologi	12
2.1.1 Ekologiskt ojämnt utbyte	12
2.1.2 Extraktivism	13
<b>3. Metod</b>	<b>15</b>
3.1 Fallstudie	15
3.2 Avgränsning	16
3.3 Operationalisering	17
<b>4. Analys</b>	<b>20</b>
4.1 Underutveckling och utveckling - Uttrycksform i Niger och en nattlig satellitbild	20
4.2 Assymetrisk resursöverföring, beroenderelationer och makt	22
4.2.1 Assymetrisk resursöverföring mellan Globala Nord och Globala Syd	23
4.2.2 Beroenderelationen mellan Niger och Frankrike	25
4.3 Det ojämna utbytet och extraktivismens miljö- och hälsokonsekvenser i Niger	29
<b>5. Slutsats</b>	<b>34</b>
<b>6. Referenser</b>	<b>36</b>

# 1. Inledning

Under 2021 har det debatterats i EU-kommissionen och EU-länder om kärnkraftens roll i klimatomställningen och om denna ska klassificeras som grön och hållbar (Bjerström 2021). Dock är EU, som många av länderna i Globala Nord, beroende av import av resurser från Globala Syd för dess energikonsumtion. I kärnkraftsdebatten förbises uranutvinning och dess negativa miljö- och hälsokonsekvenser. Ett av de drabbade länderna är Niger. Den forna franska kolonin Niger, har använt uranutvinning som en utvecklingsstrategi i mer än 50 år och är världens sjätte största producent av uran (Larsen & Mamosso 2014; World Nuclear Association 2021a). Niger är därför en betydande aktör i den globala uranmarknaden (Volberding & Warner 2018). Samtidigt är Niger enligt FN:s utvecklingsprogramms Human development index (HDI) ett av de minst utvecklade länderna i världen (UNDP 2020).

I denna uppsats ska vi undersöka varför uranutvinning som utvecklingsstrategi i Niger har misslyckats. Detta ska vi göra utifrån en politisk ekologisk ansats för att rikta fokuset på globala strukturer av utveckling och underutveckling. Vi kommer argumentera att utvecklingskillnader uppstår genom beroende- och maktrelationer, som ger upphov till asymmetrisk resursöverföring och miljöbelastning.

## 1.1 Bakgrund

Under 1960 och 1970-talet blev många afrikanska länder självständiga från den europeiska kolonialismen, vilken lämnade djupa spår i ländernas politiska och ekonomiska system. De nya självständiga länder tillämpade expansiva finanspolitiska reformer som syftade till ekonomisk utveckling utifrån "Washington Consensus" (Archibong m.fl 2021, s. 133, 134; Ayelazuno 2019, s. 846). Dessa neoliberal reformer ledde bland annat till en "land rush" inom utvinningsindustrin som en lösning för att komma ikapp utvecklade länder i Globala Nord (Ayelazuno 2019, s. 843) genom storskaliga markförvärv av ländernas territorium för kapitalistiskt jordbruk och metallutvinning. På det sättet blev länderna i Globala Syd viktiga för export av resurser till Globala Nord och deras ekonomier bestod till slut för det mesta av resursutvinning (Schaffartzik m.fl. 2016, s. 104). Vår definition av Globala Syd och Globala Nord baserar vi på IMF:s kategorier "Advanced economies" (Globala Nord) och "Emerging and Developing economies" (Globala Syd) (International Monetary Fund 2020).

De neoliberal reformernas effektivitet har varit omdiskuterade och kritiserade på grund av de skilda resultaten när det gäller ekonomisk och social utveckling. Den afrikanska kontinenten är ett exempel på de blandade resultaten som reformerna gett med sig, eftersom länder i Afrika skiljer sig mycket åt i utvecklingsgrad (Bond 2017, s. 405). I Afrika har vissa länder visat framsteg inom den sociala välfärden, genom mer generösa offentliga utbildningar och sänkningar i hälsoutgifter (Bond 2017, s. 405). Andra har visat en stor ekonomisk tillväxt, i form av växande BNP per capita, men utan att denna tillväxt genererat särskilt stor social utveckling för dess befolkning (till exempel Ghanas fall, se Ayelazuno 2014). Många afrikanska länder påverkas fortfarande av dramatiska sänkningar av levnadsstandard och ekologiska förhållanden – förutsättningar för det dagliga livet har därmed inte förbättrats av reformerna för samtliga länder (Bond, 2017, s. 405; Ayelazuno 2014, s. 83). Flera länder har gått tillbaka ekonomisk och till och med presterat sämre än på 1970-talet (Archibong m.fl. 2021, s.134; Rodrik 2002; Ayelazuno 2019, s. 843).

Ett av dessa fall är Niger, som är känt i internationella medier som ett av de fattigaste och minst utvecklade länderna i världen, med en befolkning som till omkring 75 % lever på under 2 US dollar per dag (Larsen & Mamosso 2014, s. 65; Nationalencyklopedin u.å.a). Fortsatt klassar FN:s utvecklingsprogram (UNDP) Niger på plats 189 av 189 länder i Human Development Index 2019 (UNDP 2020). Samtidigt är Niger rikt på urantillgångar, med några av världens största uranfyndigheter. (Nationalencyklopedin u.å.a; Larsen & Mamosso 2014, s. 65). År 1957 upptäcktes uran i Niger av ett franskt företag. Upptäckten av uran och påbörjandet av utvinningen sammanföll med Nigers självständighet år 1960, vilket har lett till att den ekonomiska sektorn har format och påverkat landets fortsatta utveckling (Larsen & Mamosso 2014, s. 66). Idag har Niger tre urangruvor, som i huvudsak är ägda av det franska (till majoritet statliga) företaget Orano, men gruvorna är även ägda av det nigeriska gruvföretaget SOPAMIN och staten Niger (Orano 2021a; Volberding & Warner 2018). De tre urangruvorna, SOMAIR, COMINAK och Imouraren i Norra Niger, är alla nära belägna till städerna Arlit och Akokan, i Agadezregionen, med en sammanlagd population på 100 000 (EJAtlas 2014). Niger bidrar med cirka 5 % av världens uranproduktion idag och uran har sedan 1973 varit Nigers viktigaste exportvara (World Nuclear Association 2021a; Nationalencyklopedin u.å.a). År 1990 stod uran för 83% av Nigers export (Archibong m.fl. 2021, s.133). Majoriteten av uranet exporteras till EU, med Frankrike som dess huvudsakliga importör (Larsen & Mamosso 2014, s. 66).

Nigers ekonomi bygger alltså till huvudsak på export av naturresurser, uran, olja och guld, (Nationalencyklopedin u.å.a), vilket är ett fenomen som har kallats för *extraktivism*. Definitionen av extraktivism varierar, men ett grundläggande drag är att exporten av primära råvaror är bland de viktigaste inkomstkällorna för landet, samtidigt som naturresurserna utnyttjas bortom deras förmåga att återhämta sig (Schaffartzik m.fl. 2016, s. 102). Enligt Peck och Sinding är “upptäckten, extraktionen och bearbetningen av mineralresurser [...] allmänt betraktat som en av de mest miljömässigt och socialt skadliga aktiviteterna vidtagna av mänskligheten [egen översättning]” (Peck & Sinding 2003 s. 132). Extraktivism har främjats av stora transnationella företag, regeringar och multilaterala banker som framställde det som ett nödvändigt medel och en *strategi* för *utveckling* (Gudynas 2018, s. 61), vilket väcker frågan om vad som menas med utveckling egentligen och för vem eller vilka är utvecklingen till.

Förståelse kring konceptet utveckling har växt fram och förändrats över tid. Efter andra världskriget etablerades en syn kring utveckling synonymt med ekonomisk tillväxt (Potter m.fl. 2017, s. 10). I ett känt tal från den dåvarande amerikanske presidenten Harry Truman 1949 användes termen “underutvecklade områden” för att beskriva länder i vad vi idag skulle benämna Globala Syd och beskrev hur dessa områden bör genomgå en liknande utvecklingsprocess som industrialiserade länder (Potter m.fl. 2017, s. 8; Gudynas 2013a, s. 16). Trumans tal kan enligt Gudynas (2013a, s. 16) symbolisera startpunkten för utveckling sammanlänkad med ekonomisk tillväxt, samt att ojämlikhet och fattigdom kunde lösas med hjälp av ekonomiska medel. Fortsatt påpekar Gudynas att vid 1900 talets mitt sågs utveckling som en linjär och universell process med olika faser av ekonomisk evolution vars slutmål var att efterlikna den västerländska ekonomin och livsstilen. Genomförandet av detta mål var genom modernisering, industrialisering, fri marknad och starka institutioner (Gudynas 2013b, s. 16; Hickel m.fl. 2021, s. 1030).

Det var först vid 1970 talet och framöver som utveckling synonymt med ekonomisk tillväxt ifrågasattes. Till att börja med utvidgades måttet på utveckling i termer av BNP per capita till att även innefatta sociala indikatorer så som, utbildning, hälsa, jämställdhet, miljö kvalitet och mänskliga rättigheter (Potter m.fl. 2017, s. 14). Ett exempel på utvidgning av måttet på utveckling är etableringen av HDI som är en del av FN:s utvecklingsprogram (UNDP) år 1990. HDI har mänsklig utveckling som utgångspunkt, det vill säga hur utveckling kan utöka människors förmågor, möjligheter och val (UNDP u.å.). Dessa blir då de yttersta kriterier för

att bedöma mänsklig utveckling i ett land och inte bara genom ekonomisk tillväxt (Ayelazuno 2014, s. 83).

## 1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med denna uppsats är att undersöka uranutvinning som extraktivistisk utvecklingsstrategi i Niger. Vi vill bygga upp förståelse kring varför uranutvinning, som ursprungligen sågs som ett medel för att uppnå ekonomisk och social utveckling i Niger, inte har uppnått det målet (Larsen & Mamosso 2014). Niger har förblivit på sista plats i Human Development Index (UNDP 2020). Därför vill vi synliggöra hur den etablerade synen på utveckling, i form av ekonomisk tillväxt genom extraktion, har misslyckats som utvecklingsstrategi i Niger utifrån en politisk ekologisk synvinkel. Utöver att förstå uranutvinning i Niger är syftet med vår uppsats att placera fallet i en bredare kontext med hjälp av våra valda teoretiska perspektiv. Därmed strävar vi efter att uppnå en mer generell förståelse kring de bakomliggande anledningarna till den nuvarande utvecklingsstrategins brister, genom att ta hänsyn till globala mönster.

Vår *frågeställning* är följande:

- Varför har uranutvinning som utvecklingsstrategi *misslyckats* i Niger?

Vi kommer hävda att svaret på denna fråga är att uranutvinning inte har fungerat som utvecklingsstrategi på grund av världssystemets struktur. Flertalet utvecklingsstrategier som förespråkar tillväxt som medel för utveckling bygger på ett system av ojämna maktrelationer mellan länder. Där tillväxten i världssystemets kärna, Globala Nord, är beroende av extraktion av periferins, Globala Syds, resurser. Detta leder till en ojämlig börda för Globala Syds naturresurser, miljö och befolkningarnas hälsa.

## 1.3 Tidigare forskning

### 1.3.1 Utveckling

För att diskutera utveckling och underutveckling behöver vi först klargöra följande: att utveckling inte är en icke-politisk process, utan tänkande kring utvecklingsprocesser och tillstånd av utveckling *är* politiskt (Potter m.fl. 2017, s. 4, 88). Fortsatt har synen kring utveckling varierat i tid och rum, samt utifrån teoretisk och ideologisk bakgrund (Potter m.fl. 2017).

Tidigare forskning inom den nationalekonomiska disciplinen utgår ofta från *interna* och *inhemska* faktorer för att förklara grunderna bakom underutveckling och utveckling, och dess ojämna fördelning globalt (Hornborg 2010, s. 101; Hickel m.fl. 2021). I ekonomen Jeffrey D. Sachs bok "The End of Poverty" (2005), syftar Sachs till att visa vägen mot ekonomisk utveckling i form av ökad tillväxt, för ökat välstånd och minskad fattigdom. Sachs beskriver ekonomisk utveckling som en steg vilken alla länder kan klättra på, men att vissa länder inte än har nått det första steget på stegen. Han beskriver ett flertal faktorer som förhindrar denna klättring uppför utvecklingsstegen. Faktorerna är nästan uteslutande inhemska, till exempel poängterar han hindren: dåliga nationella policies, regeringarnas misslyckande, korruption, kulturella barriärer och geografiska faktorer såsom att ett land är inlandsstat (Sachs 2005). På ett liknande sätt beskriver ekonomiprofessorn Paul Collier i hans bok "The Bottom Billion" (2008) att underutvecklade länder inte når tillväxt och ekonomisk utveckling på grund av ett antal fällor. Dessa fällor är interna och består av resursförbannelsen, regeringars misslyckanden, dåliga ekonomiska policies, inbördeskrig och att vara inlandsstat (Collier 2008).

Att fokusera på enbart interna faktorer som orsaker till underutveckling, som Sachs (2005) och Collier (2008) gör, försummar den påverkan som globala processer har haft för att positionera länder i det ekonomiska världssystemets struktur. För att utvidga och komplettera förståelsen bakom den ojämna fördelningen av utveckling, vill vi inte uteslutande utgå ifrån interna faktorer som många forskare tidigare gjort. Istället ska vi bidra genom att analysera fallet med Nigers uranutvinning och varför utvinningen inte har lett till utveckling i Niger, genom att se på världsekonomin som ett system, där varje del av systemet är sammanlänkade och därmed påverkar och påverkas av varandra.



Alf Hornborg (2010) presenterar två skilda syner på utveckling: utveckling utifrån ett ymnighetshornsperspektiv eller nollsummespelsperspektiv. Ymnighetshorn som symboliserar ett aldrig sinande innehåll av rikedomar är Hornborgs valda metafor för att beskriva utveckling definierad i termer av ekonomisk tillväxt (Nationalencyklopedin u.å.b; Hornborg 2015, s. 49). Utveckling i form av ekonomisk tillväxt, ymnighetshornsperspektivet, är enligt Hornborg den dominerande uppfattningen om utveckling (Hornborg 2015, s. 11, 49). Synen på utveckling som att det istället skulle utgöra ett nollsummespel, vilket tillämpas i teorin om *ekologiskt ojämnt utbyte*, grundas i en uppfattning om att utvecklingen och tillväxt i Globala Nord har möjliggjorts genom en förskjutning av miljöbelastande produktionsformer till Globala Syd eller andra områden och befolkningar (Hornborg 2015, s. 50; Dorninger m.fl 2021, s. 2). Frey m.fl. (2019, s. 2) förklarar att ekologisk ojämnt utbyte är en viktig teori för att förstå det ojämlika sociala och miljömässiga tillståndet i global utveckling. Teorin har främjat forskning som visar att den internationella handelns struktur bidrar till miljöförstöringar i Globala Syd. På senare år har flera forskare arbetat med statistiskt material för att synliggöra dessa ojämna handelsmönster på en global nivå och under långa tidsperioder (se Schaffartzik, m.fl. 2016; Hickel m.fl. 2021; Dorninger m.fl. 2021).

Hornborg (2010) är inte den första att teoretisera och forska om utveckling som ett nollsummespel. I den så kallade beroendeskolan som växte fram på 1960- och 70-talet var nollsummespelsperspektivet tydligt (Potter m.fl. 2017, s. 117; Hornborg 2010, s. 35). André Gunder Frank var förgrundsgestalt inom beroendeskolan och såg på underutveckling som ett resultat av ekonomiska beroenderelationer mellan metropoler och satelliter i det kapitalistiska systemet av utveckling (Gunder Frank 1969). Beroendeteorin har anklagats för att vara för reduktionistisk (Macqueen 2014, s. 150). Wallerstein vidareutvecklade teorin, och bemötte kritiken, genom att frånga dikotomin metropoler – satelliter och formulerade istället en teori om ojämna utbytesrelationer mellan kärnområden, semiperiferier och periferier (Potter m.fl. 2017, s. 120–122; Macqueen 2014, s. 151). Även om teoretiska perspektiv ur beroendeskolan är hjälpsamma för att bygga upp förståelse kring global ojämlikhet saknar dessa ansatser inkludering av miljömässiga faktorer och problem (Givens m.fl 2019). Därför ska vi föra samman teorin om ekologiskt ojämnt utbyte, som inkluderar miljöbelastning, och extraktivism för att undersöka förhållandet mellan beroenderelationer, resursöverföring och miljöbelastning i världssystemet.

### 1.3.2 Extraktivism

Forskning om utveckling i Latinamerika myntade begreppet extraktivism (Parks 2021, s. 353). Det finns ett omfattande forskningsfält kring extraktivismen i relation till utveckling, underutveckling, kolonialism, kapitalism, makt och konflikt i både Latinamerika och Afrika (se Lang & Mokrani 2013; Acosta 2013; Gudynas 2013b; Gudynas 2018, Ayelazuno 2019; Bedford m.fl. 2020; Greco 2020; Money m.fl. 2020). Att använda en kombination av extraktivism tillsammans med kapitalism, imperialism och kolonialism som utgångspunkt för analys har gett möjlighet att kartlägga kopplingar mellan västerländska konsumtionsmönster, våld och exploatering, som förekommer i periferin på en global skala (Parks 2021, s. 354). En överväldigande majoritet av länderna i Latinamerika påverkas i dagsläget av extraktivismen (Acosta 2013, s. 63) och extraktivismen har kommit att bli det dominerande inslaget i de flesta ekonomier i Afrika (Greco 2020, s. 511).

Kopplingen mellan extraktivism, kapitalism och kolonialism har bland annat tagits upp av Acosta (2013), som definierar extraktivism som ett slags ackumulering, vilket etablerades tillsammans med kapitalismen inom det globala ekonomiska systemet. Detta globala ekonomiska system började struktureras redan under koloniseringen av Amerika, Afrika och Asien (Acosta 2013, s. 62). Enligt Acosta har extraktivismen varit "en mekanism för kolonial och neokolonial plundring och tillägnelse [egen översättning]" (2013, s. 63) av olika typer av resurser, från utvinning av mineraler och olja till jordbruksmark och skogsbruk. Dessa betraktas som avgörande för den industriella utvecklingen i Globala Nord. Greco (2020) förklarar att det koloniala nedärvda mönstret av jordbruks- och gruvextraktivism har förstärkts av postkoloniala mönster av ojämn utveckling och kapitalackumulering.

### 1.3.3 Niger

Forskning om Niger utifrån en samhällsvetenskaplig utgångspunkt är begränsad. Tidig forskning har fokuserat på Nigers ekonomiska situation, där speciellt fokus har legat på Nigers position som ett biståndsberoende land och dess strategiska position för biståndsgivares intressen (se Larsen & Mamosso 2014; Hahonou 2016). Andra forskare har försökt förklara Nigers ekonomiska situation utifrån de specifika svårigheterna som export av uran medför (Volberding & Warner 2018). I en artikel om internationella säkerhetsinsatser i

Niger, förklarar Hahonou (2016) att Nigers geografiska position är av säkerhetsintresse för EU, dels på grund av uranexporten, dels för att kontrollera migration till Europa och dels för att genomföra terrorismbekämpande insatser i området. Nigers stabilitet i ett konfliktbenäget område är avgörande och viktigt för västerländska intressen. Hahonou (2016) påpekar att biståndsgivarna är överens om att Nigers regering behöver stabiliseras för att undvika landets kollaps. En annan utgångspunkt i forskning har varit att utländskt bistånd till Niger har försummat klagomål om miljöpåverkan från uranutvinning medan en krisdiskurs om matosäkerhet leder bort uppmärksamheten från geopolitiska intressen i uranutvinningen (Larsen & Mamossos 2014).

Volberding och Warner (2018) förklarar vidare på vilka sätt Nigers underutveckling kan förklaras utifrån urans unika egenskaper som exportvara. De påpekar att export av uran kommer med flera utmaningar som har påverkat Niger negativt. De identifierar fem olika utmaningar; (1) striktare internationell reglering i jämförelse med andra varor, eftersom uran är en primär del av kärnvapenproduktion. Urans reglering påverkar hur marknaden för uran ser ut, de förklarar att uransmarknad drabbas av (2) icke transparent prissättning, (3) begränsat utbud och efterfrågan, (4) begränsade globala leveranskedjor samt (5) att det i Niger finns en brist på inhemsk användning. Volderding och Warner (2018) analys försöker att utvidga förklaringen om varför Nigers ekonomi inte har gynnats av uranutvinning genom att inkludera uranets egenskaper till andra förklaringar, så som resursförbannelsen och Nigers svagare position i förhandlingsstyrka i jämförelse med gruvföretaget Orano. Även om Volderding och Warner (2018) tar upp Nigers position i världsekonomi flera gånger, missar de att inkludera de globala strukturerna som en del av förklaringen av underutveckling.

Sammantaget ger den tidigare forskningen oss en bakgrund om Nigers ekonomi för vår studie. Gemensamt tema för den tidigare forskningen är Nigers ekonomiska situation. Dock anser vi att forskningen missar att inkludera rollen av de globala strukturerna och dynamiken länderna emellan och hur det påverkar Nigers utveckling. Vi vill istället bygga upp förståelse kring uranutvinning i Niger, som utvecklingsstrategi, utifrån en politisk ekologisk synvinkel och ta hänsyn till de globala strukturerna av resursöverföring och miljöpåverkan.

## 2. Teori

### 2.1 Politisk ekologi

Vi utgår ifrån en politisk ekologisk forskningsansats i denna uppsats. Politisk ekologi är en mångfacetterad och bred inriktning inom forskning, men de olika inriktningarna inom teoribildningen har vissa gemensamma ansatser. De gemensamma dragen grundar sig för det första i att *makt* och *maktförhållanden* är centrala utgångspunkter inom politisk ekologi (Jönsson & Andersson 2017). För det andra har politisk ekologi en utgångspunkt i att politik har en *miljöpolitisk dimension* och att miljöer har politiska dimensioner, alltså att samhälle och natur inte är fränkopplade (Jönsson & Andersson 2017). Grunden i den politisk ekologiska ansatsen sammanfattas även väl av Alf Hornborg (2015) som beskriver att “[g]emensamt för alla dessa [politisk ekologiska] ansatser är oron över de ojämnt fördelade belastningarna på naturen och över de maktrelationer som ger upphov till och vidmakthåller denna ojämnt fördelade miljöpåverkan i världssamhället.” (Hornborg 2015, s. 50).

Under den vida beteckningen politisk ekologi ryms flertalet perspektiv, teorier och begrepp. Vi kommer genomföra vår analys utifrån teorin om ekologiskt ojämnt utbyte, samt Acostas (2013) teoribildning om extraktivism.

#### 2.1.1 Ekologiskt ojämnt utbyte

Ekologiskt ojämnt utbyte definieras av Frey m.fl. (2019) som strukturerna “av social och miljömässig ojämlikhet mellan Globala Nord och Globala Syd som grundas i såväl utvinning av material, förskjutningen av farliga produktionsprocesser och avfall till Globala Syd [egen översättning]” (Frey m.fl. 2019 s.1). Politisk ekologi och teorin om ekologiskt ojämnt utbyte utvidgar synen på maktdimensioner och vad dessa grundar sig på.

Teorin om ekologiskt ojämnt utbyte ifrågasätter gängse nationalekonomiska tankar om att det är ett likvärdigt utbyte mätt i pengar (Hornborg 2015; Hermele 2017). I enlighet med den gängse synen på dessa affärstransaktioner är detta ett likvärdigt utbyte eftersom köparen och säljaren har kommit överens om ett pris, vilket gör handeln rättvis. Teorin om ekologiskt ojämnt utbyte har istället utgångspunkten att dessa transaktioner inte är likvärdiga utan

ojämna. Det beror på att teorin utgår ifrån utbyte mätt i till exempel arbetstid, storlek på mark, energi eller materialvolym (Hornborg 2015, s. 12). Med hjälp av dessa alternativa mått hävdar Hornborg (2015) att asymmetriska resursflöden länder emellan kan synliggöras. Globala strukturer av asymmetriska resursflöden formar den ojämlika fördelningen av miljöbelastande produktion och mänsklig utveckling (Givens m.fl 2019). Asymmetriska resursflöden mellan Globala Syd och Globala Nord har sedan kolonialismen etablerats genom beslagtagande av naturresurser och arbete. Idag vidmakthålls denna process enligt teorin genom internationell handel (Hickel m.fl. 2021).

Sammanfattningsvis bygger teorin om ekologiskt ojämnt utbyte på att länder i Globala Nord importerar naturtillgångar, såsom mineraler, för att garantera sin utveckling och tillväxt: På det sättet försäkras de sin fortsatta position som ledande i den globala ekonomin. Detta sker på bekostnad av länder i Globala Syd som extraherar och exporterar naturtillgångarna i större utsträckning, och därmed bär en oproportionerligt stor börda när det gäller miljöförstöring (Hermele 2017, s. 108; Hornborg 2015). Detta maktförhållande mellan Globala Syd och Globala Nord är en central dimension i den politisk ekologiska ansatsen. Denna ojämlika relation mellan Globala Nord och Globala Syd är ett exempel på de *maktförhållanden* som politisk ekologi fokuserar på.

### 2.1.2 Extraktivism

Extraktivism har använts för att beskriva utvecklingen inom gruv- och oljeexportsektorerna sedan 70-talet, när extraktivism framställdes som ett oundgängligt medel för att främja *ekonomisk utveckling* (Gudynas 2018, s. 61). Idag förstås extraktivism i relation till storskaliga och vinstdrivande verksamheter för avlägsnande och bearbetning av naturresurser, med export som det specifika målet (Gudynas 2013b, s. 2; Parks 2021, s. 353). Utifrån politisk ekologi definieras extraktivism som konsekvenserna av resursutvinning för export, vilket är definitionen vi kommer utgå ifrån (Schaffartzik, m.fl. 2016, s. 102). Vi betraktar extraktivism som en del av ekologiskt ojämnt utbyte eftersom stora delar av resurserna som extraheras i Globala Syd överförs till och konsumeras i Globala Nord. I vårt fall syftar detta till uranutvinningen i Niger, där uran exporteras i huvudsak till Frankrike genom ett franskägt företag. Detta faktum fyller dimensionen av makt och maktförhållande som nämns i politisk ekologi.

En viktig utgångspunkt för vår analys kommer att vara Acostas (2013) teoribildning om extraktivism som förklarar vilka problem extraktivistiska ekonomier drabbas av. Till att börja med förklarar han att ekonomierna riskerar att lida av oberäkneliga fluktuationer av råvarupriserna på världsmarknaden (Acosta 2013, s. 66). Fortsatt kan företagen omvandlas till maktfulla spelare som påverkar politiken och samhället genom att dels få gynnsamt regelverk, dels att staten tar en passiv roll inom socialt ansvaret (Acosta 2013, s. 67–68). Utöver har extraktiviska ekonomier stora negativa konsekvenser på miljön som så småningom kommer att påverka samhället. Acosta (2013, s. 69) sammanfattar att länder vars ekonomi är beroende av export av naturtillgångar inte bara släpar efter ekonomiskt, utan att utvinningen även skapar allvarliga och oåterkalleliga skador på miljön och att dessa miljöproblem växer i takt med expansion av utvinningsverksamheten.

Teorin om ekologisk ojämnt utbyte och extraktivism samlar gemensamma dimensioner som vi anser relevanta för att förklara varför uranutvinning i Niger har misslyckats som utvecklingsstrategi. Å ena sidan synliggör teorin om ekologiskt ojämnt utbyte de globala handelsmönstren i relation till de ojämna maktrelationerna som har formats sedan kolonialisering. Detta hjälper oss att placera Nigers fall i den globala strukturen. Teorin om extraktivism, å andra sidan, sammanfattar det specifika fallet i Niger, genom att i detalj ge förståelse för maktförhållandet mellan aktörerna: Niger, företaget Orano och Frankrike.

## 3. Metod

### 3.1 Fallstudie

För att vara strukturerade och systematiska i vår fallstudie kommer studien att vara teoristyrd. Det innebär att studien lånar in begrepp, definitioner och teoretiska ansatser från tidigare forskning (Badersten & Gustavsson 2015, s. 95). Tidigare forskning har använt interna och inhemska faktorer för att förklara underutveckling (Hornborg 2010, s. 101; Hickel m.fl. 2021). Vi vill frångå den förklaringsmodellen för att istället rikta fokuset på globala strukturer av utveckling och underutveckling, därför använder vi teorin om ekologiskt ojämnt utbyte som ger oss möjlighet att ha en global utgångspunkt i denna fallstudie. Extraktivism är en av förutsättningarna för ekologiskt ojämnt utbyte. Teoribildningen om extraktivism låter oss relatera det specifika fallet i Niger till de globala maktstrukturerna i världssystemet som formats sedan kolonialismen, och kan synliggöra hur extraktivistiska aktiviteter reproducerar dessa maktrelationer.

Fallet hittades med hjälp av Environmental Justice Atlas, som vidare presenterar information om konflikten mellan Niger, den lokala befolkningen i Akoukan och Arlit, och det fransägda företaget Orano. Därtill benämns fallet som en miljöorättvisa (EJAtlas 2014). Fallet valdes på grund av den pågående diskussionen om "hållbar utveckling" och "grön kärnkraft". Den franska presidenten Emmanuel Macron har i början av november 2021 meddelat att Frankrike kommer att utvidga sin kärnkraft genom att bygga nya kärnkraftverk för att möta el- och klimatkrav, och vill att kärnkraft ska klassificeras som grön av EU (Nilsson Boij 2021). Detta väckte vårt intresse då de extrema konsekvenserna av kärnkraftsolyckor är välkända men uranextraktion, som är det första steget i kärnkraftens produktionskedja, glöms ofta bort i diskussionen om kärnkraft (Conde & Kallis 2012). Macrons uttalande, faktumet att Frankrike till en majoritet äger företaget Orano samt att Niger är en forna fransk koloni väckte vårt intresse ytterligare att undersöka deras relation. Efter bakgrundsundersökningen som visade oss att Niger är på sista plats i HDI, blev detta utgångspunkten i problemet gällande att Niger har låg mänsklig utveckling trots uranrikedomar och export av uran.

En av styrkorna med att använda en fallstudie som metodologisk ansats är att det ger oss möjligheten att ha en *djupare* förståelse för fallet (Badersten & Gustavsson 2015). Vi syftar

till att använda Niger som ett lokalt fall med sin egen kontext och egenheter, men samtidigt bygga upp en förståelse om Nigers position i den globala världsekonomin. Det har riktats kritik mot fallstudie som metod, eftersom resultaten inte kan generaliseras i lika hög utsträckning som studier med många fall (Badersten & Gustavsson 2015). Extraktivism som fenomen är dock utbrett i Globala Syd och Nigers uranutvinning är ett fall av extraktivism. Därför står vi inte inför en stor risk att ha valt ett fall med helt unika omständigheter.

Informationen, datan och forskningen om Niger sedan tidigare är knapphändig. Det är en begränsning i vår studie. Denna begränsning är även en motivation för vidare studier om Niger och dess uranutvinning, för att utveckla kunskap om uran, extraktivism och Nigers utveckling, vilket är angeläget för samhällsliga diskussioner om kärnkraft, utveckling och maktrelationer länder emellan. Vi vände oss till ett brett urval av sekundärkällor om uranutvinning i Niger, dess konsekvenser, och material om Nigers sociala, politiska, miljömässiga och ekonomiska situation. Materialet innefattar, men är inte begränsat till: en rapport av Greenpeace (2010), HDI, vetenskapliga artiklar och böcker, officiell data från gruvsektorn, uttalanden från NGO:s och tidningsartiklar. Rapporten från Greenpeace (2010), som är en huvudkälla i avsnitt 4.3 har inte blivit granskad innan publicering. Vi har kompletterat rapporten med vetenskapliga artiklar och böcker för att bemöta detta.

### 3.2 Avgränsning

Vi har tagit hänsyn till flera faktorer när det gällde avgränsning av vår studie om uranutvinning i Niger. För det första har utvinningen i Niger pågått i mer än 50 år och både hälso- och miljöimplikationer uppkommer över lång tid, uppemot 20 år (Spitz & Trudinger 2019). För det andra är materialet om Niger begränsat och spritt över tiden. Dessa två faktorer har gjort det svårt att avgränsa vår studie till en kort tidsperiod, därför ska vi fokusera på generella mönster av asymmetrisk resursöverföring och beroenderelationer. Nigers uranutvinning ser vi som ett exempel på denna process. Vi avser att också ge en övergripande bild av de skeenden och villkor som har format relationen mellan Frankrike, företaget Orano och Niger. För att kunna studera Nigers uranutvinning ska vi avgränsa oss till tidsperioden efter deras självständighet fram till 2021. Fortsatt ska vi redogöra för de hälso- och miljökonsekvenser som uranutvinningen i Niger har bidragit med efter 50 år av verksamhet.



Konflikter i Niger orsakade av uranutvinning, som till exempel Tuareg rebellion, ska vi inte analysera på djupet (Bassanese 2015). Vi anser att konflikter som involverar det sociala samhället är relevanta i en kontext som involverar koloniala strukturer, men att det hade krävts en annan typ av teori för att analysera deras roll på djupet. Slutligen har vi avgränsat oss till engelskspråkigt material och kommer därför inte ta in franskt material i studien. Detta grundar sig i den begränsade tidsramen vi har.

### 3.3 Operationalisering

För att svara på *varför uranutvinning som utvecklingsstrategi har misslyckats i Niger* utifrån ett politiskt ekologiskt perspektiv, kommer vi att använda teorin om ekologisk ojämnt utbytes som utgångspunkt. Enligt teorin möjliggörs utvecklingen i *Globala Nord* genom ett ojämnt flöde av resurser som leder till deras tillväxt, ackumulation av kapital och teknik. Resultatet av förskjutningen av miljöbelastande produktionsformer skapar en oproportionerlig stor börda när det gäller miljöpåverkan och hälsa för befolkningen i det Globala Syd. För att genomföra vår analys behöver vi återge vår teoretiska definition av utveckling till operationella indikatorer (Esaiasson m.fl. 2017, s. 57). Vi använder Hornborgs (2015, s. 49–50) teoretiska definition av utveckling som ett nollsummespel, där global utveckling och underutveckling är beroende av varandra. För att inkludera befolkningen och miljön i Niger, som påverkas av förskjutningen av miljöbelastande produktionsformer i nollsummespelet, kommer vi att använda indikatorer från Human Development Index, energitillgång, vattentillgång, vatten- och luftkvalitet och materiellt fotavtryck.

HDI bygger på en definition av utveckling, som mänsklig utveckling, där rankningen av ett land baseras på ett “sammanfattande mått på genomsnittlig prestation i nyckeldimensioner av mänsklig utveckling: ett långt och hälsosamt liv, att vara kunnig och ha en anständig levnadsstandard [egen översättning]” (UNDP u.å.). Utveckling bedöms utifrån människors förmågor, möjligheter och val. HDI sammanväger landets medellivslängd, genomsnittliga utbildningsnivå och bruttonationalinkomst, vilket vi anser är lämpliga indikatorer för att mäta hur Nigers utvecklingsnivå ser ut på ett översiktligt plan (UNDP u.å.).

Fortsatt kommer vi komplettera HDI, som mått på mänsklig utveckling, med Brutinel m.fl. (2020) statistik om tillgång till elektricitet i Niger. Vi anser att tillgång till elektricitet är ett lämpligt komplement eftersom distributionen av elektricitet i världsekonomin synliggör vilka delar av världen där kapital ackumuleras. Världsbanken har påpekat att konsumtion av elektricitet är en grundläggande indikator för ekonomiers storlek och utvecklingsnivå (Världsbanken Databank 2014). Fortsatt är även tillgång till elektricitet symboliskt i Nigers fall, eftersom uran som råvara endast används för två ändamål, kärnkraft och kärnvapen (Conde & Kallis 2012, s. 601; Volberding och Warner 2018, s. 297), och i Niger är uran en exportvara som används för andra länders elförsörjning. Detta samtidigt som Niger har låg elektrifikationsnivå. För att belysa utvecklingskillnader och den ojämna distributionen av elektricitet, kapitalackumulation och teknologisk infrastruktur i världen ska vi även använda oss av en nattlig satellitbild. Satellitbilden som verktyg för att illustrera dess skillnader har gjorts tidigare i Alf Hornborgs forskning (Hornborg 2010).

Analysen om Nigers utvecklingsnivå, som med hjälp av HDI och tillgång till elektricitet, är en beskrivande del för att svara på *varför uranutvinning har misslyckats*. Denna beskrivande del av analysen är symbolisk för att synliggöra de större strukturella mönstren som finns mellan utveckling av Globala Nord och underutveckling av Globala Syd, och samtidigt koppla ekonomisk tillväxt till en bredare definition av utveckling som tar hänsyn till befolkningens välbefinnande och levnadsstandarder. På det sättet beskriver vi kontexten för vårt fall och visar på Nigers underutveckling.

För att identifiera det ojämna ekologiska utbytet ska vi studera det materiella fotavtrycket hos Globala Nord och Globala Syd, samt Frankrike och Niger. Det materiella fotavtrycket mäter mängden använt extraherat material (mineraler, fossila bränslen och biomassa) kopplat till den slutgiltiga inhemska konsumtionen av varor och tjänster, oavsett vart extraktionen inträffat (O'Neill m.fl. 2018). Det materiella fotavtrycket är ett brett mått på konsumtion av extraherat material och det kommer därför inte visa den specifika distributionen av urankonsumtion i världen. Likväl fångar måttet upp ett globalt mönster av högre resurskonsumtion i höginkomst ekonomier, med lägre inhemsk produktion än konsumtion, vilket kan synliggöra ett ojämnt ekologiskt utbyte. Vi ska även understödja detta mönster ytterligare genom en redogörelse av Dorninger m.fl (2021) mätning av asymmetriska resursflöden från Globala Syd till Globala Nord.

Ett tillkortakommande med HDI som mått på utveckling, vilket vi använder i den inledande delen av analysen, är att det inte tar miljöaspekter i beaktning i sin beräkning. Miljöpåverkan är en viktig dimension av teorin om ojämnt utbyte och extraktivism (Hickel 2020; Givens m.fl. 2019) Det vill säga förskjutningen av miljöbelastning till Globala Syd och i detta fall Niger. Uranutvinningens direkta miljöpåverkan i Agardezregionen, Niger, kommer undersökas genom att se till, vattenkvalitet, vattentillgång samt luftkvalitet. Dessa faktorer indikerar dels uranutvinningens miljöpåverkan, dels den mänskliga utvecklingens situation när det gäller basala behov. Den direkta miljöpåverkan har även hälsoimplikationer, i form av ökade nivåer av luftvägsinfektioner och cancer, vilka vi även kommer att redogöra för (Spitz & Trudinger 2019).

## 4. Analys

### 4.1 Underutveckling och utveckling - Uttrycksform i Niger och en nattlig satellitbild

För att förstå relationen mellan Nigers extraktivistiska utvecklingsstrategi och underutveckling, samt se det större globala mönstret av utveckling som ett nollsummespel, ska vi i detta avsnitt göra följande: Vi ska redogöra för Nigers utvecklingsnivå genom HDI indikatorer och tillgång till elektricitet, därtill ska vi studera den nattliga satellitbilden för att se till den globala skalan.

Enligt UNDP (2020) är Nigers förväntade livslängd 62,4 år, den förväntade mängden skolgång är 6,5 år och bruttonationalinkomsten per capita är 1,201 dollar. Sammanlagt beräknar HDI dessa indikatorer till ett värde av 0,394, vilket placerar Niger lägst i HDI:s ranking, alltså på plats 189 av 189 länder 2019 (UNDP 2020). Niger är därmed utifrån HDI ett land med låg mänsklig utveckling. Nigers mer än 50 år långa uranutvinning som syftade till att lyfta landet ur underutveckling har således misslyckats (Orano 2021a; Larsen & Mamosso 2014).

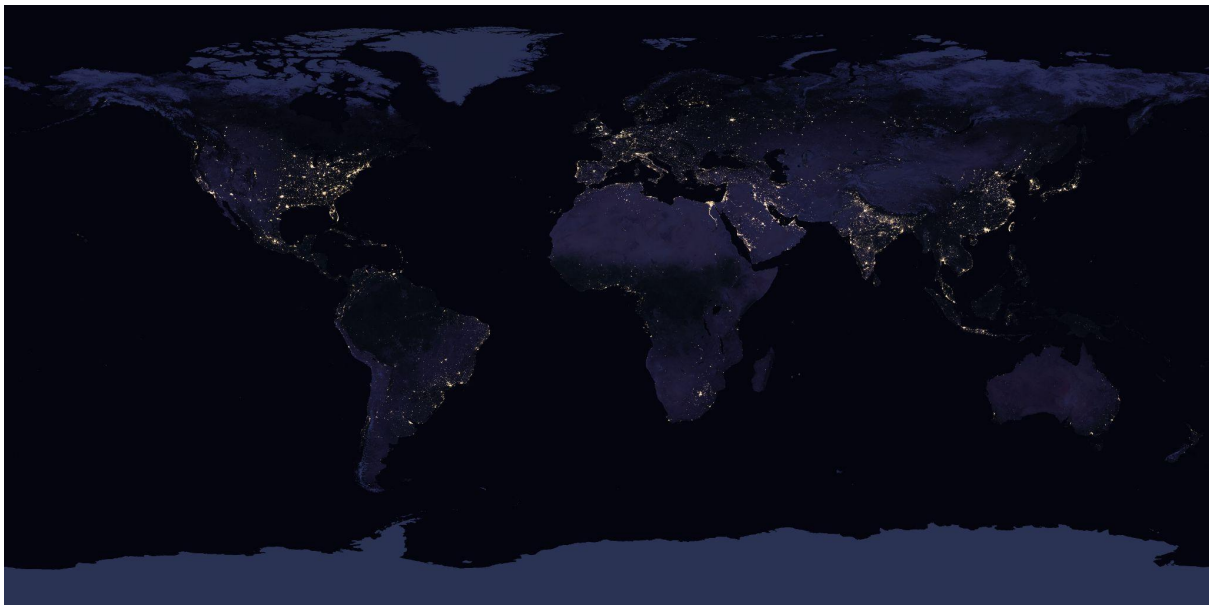
Den över tid låga elektrifieringsnivån är ett ytterligare exempel på den låga utvecklingen i Niger. I Mariana Brutinel med fleras (2020) rapport "Niger: Beyond Connections – Energy Access Diagnostic Report Based on the Multi-Tier Framework" rapporteras det om Nigers tillgång till elektricitet. Enligt Brutinel m.fl. hade 80,5 % av Nigers befolkning 2019 ingen tillgång till elektricitet (Brutinel m.fl. 2020, s. 13). I Niger har tillgången till elektricitet ökat från 6 % till 20 % av Nigers befolkning mellan år 2000 och 2017, dock är elektrifikationsstakten bibehållande låg jämfört med resterande länder i regionen Subsahariska Afrika genomsnittliga takt (Brutinel m.fl. 2020, s. 3). Brutinel m.fl. beskriver sammanfattande det nuvarande elektrifikationsystemet i Niger som "small, fragmented and dependent on imports from Nigeria" (Brutinel m.fl. 2020, s. 3).

Mängden energianvändning är enligt Världsbankens Databank (2014) relaterad till tillväxt i de moderna sektorerna (till exempel industrin och transporten). Även om energianvändningen

har ökat snabbt i många låg- och medelinkomst ekonomier, använder höginkomst ekonomier fem gånger mer energi per capita i jämförelse (Världsbanken Databank 2014). Därför kan tillgången till elektricitet och förbrukningen av elektricitet synliggöra vart i världen som kapital ackumuleras, det vill säga där tillväxt sker. Eftersom teorin om ojämnt ekologiskt utbyte hävdar att tillväxten i Globala Nord medför och är beroende av underutveckling i Globala Syd, genom asymmetrisk resursöverföring är mängden energianvändning ett sätt att studera utvecklingsskillnadernas materiella verklighet enligt Hornborg (Hickel m.fl. 2021; Hornborg 2010).

När det gäller utvecklingsskillnadernas materiella verklighet förklarar Hornborg (2010) att den ojämna tillgången till elektricitet, teknologisk infrastruktur och den ojämna förbrukningen av elektricitet i världssystemet “utgör konkreta bevis för centrum-periferi-relationernas materiella verklighet” (Hornborg 2010, s. 98).

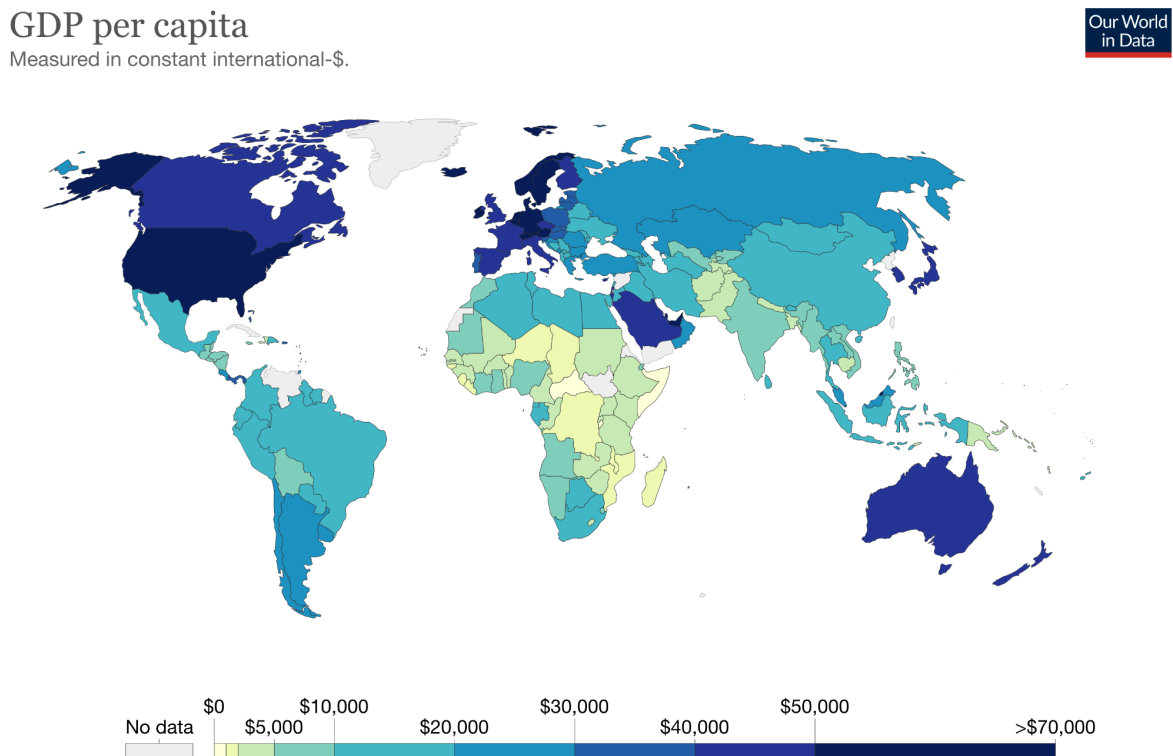
**Figur 1. Natlig Satellitbild Källa: Earth Observatory NASA, 2016. “Earth at Night: Flat Map”.**



På så vis kan en nattlig satellitbild på jordklotet visualisera vilka delar av världen som ackumulerar kapital, infrastruktur och teknologi och vilka delar som utgör den materiella basen för denna tillväxt. Satellitbilden ovan (Figur 1) avslöjar kontrasten mellan Globala Nord där lysande teknologisk infrastruktur har ansamlats och de mörka områdena i Afrika och Latinamerika där extraktivistiska ekonomier återfinns. Kontrasten illustrerar världssystemets struktur av utveckling och underutveckling som två sidor av samma mynt.

Fortsatt enligt Hornborg (2019) korrelerar mängden ljus från den nattliga satellitbilden med utbredningen av BNP per capita i världen, vilket kan studeras i kartan (Figur 2) över fördelningen av BNP per capita i världen.

**Figur 2. Bruttonationalprodukt per capita, 2019** Källa: Our World in Data, 2019. “GDP per capita, 2019”.



Source: Data compiled from multiple sources by World Bank

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

## 4.2 Assymetrisk resursöverföring, beroenderelationer och makt

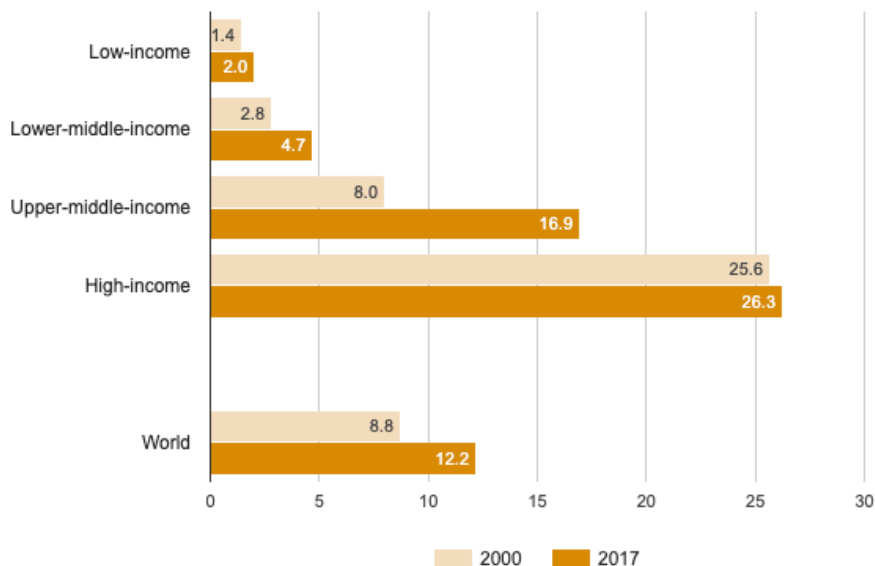
I detta avsnitt ska vi förklara varför uranutvinning som utvecklingsstrategi har misslyckats i Niger utifrån teorin om ojämnt ekologiskt utbyte och extraktivism. För det första ska vi förklara hur asymmetriska resursöverföringar ger upphov till och vidmakthåller Globala Syds underutveckling. För det andra ska vi ta den asymmetriska överföringen av uran från Niger till Frankrike i beaktande för att förklara hur deras makt- och beroenderelation gentemot varandra har format Nigers underutveckling, samt vad som är extraktivismens roll i denna process.

#### 4.2.1 Assymetrisk resursöverföring mellan Globala Nord och Globala Syd

Den ojämna fördelningen av kapitalackumulation i världen visualiserades genom den ojämna distributionen av lysande teknologisk infrastruktur på den nattliga satellitbilden och kartan över bruttonationalprodukt per capita i avsnitt 4.1. Denna ojämna fördelning av kapitalackumulation uppkommer och vidmakthålls, som tidigare nämnt, genom assymetriska resursöverföringar från Globala Syd till Globala Nord (Dorninger m.fl. 2021). Ekonomisk tillväxt är sammankopplat med ökad resurskonsumtion (Hickel & Kallis 2020; Dorninger m.fl. 2021). Fortsatt är höginkomst ekonomier beroende av resursintensiv industri, infrastruktur och konsumtion (Dorninger m.fl. 2021) och ökad bruttonationalprodukt korrelerar därmed med ökat materiellt fotavtryck (Hickel & Kallis 2020). Ett sätt att åskådliggöra det ojämna utnyttjande av naturtillgångar länder emellan är genom måttet *materiellt fotavtryck*. I figur 3. nedan, som visar storleken på det materiella fotavtrycket per capita hos olika länder indelade i inkomstgrupper, synliggörs den ojämna distributionen av materiell konsumtion av extraherat material. Höginkomstländer hade 13 gånger högre materiellt fotavtryck än låginkomstländer 2017 och det materiella fotavtrycket i höginkomstländer är högre än den inhemska konsumtionen, vilket tyder på att deras konsumtion är beroende av import från extraherade resurser (UNStats 2021). Detta är en indikator på det ojämna ekologiska utbytet från Globala Syd till Globala Nord och Globala Nords beroende av extraktivismen i Globala Syd.

**Figur 3. Materiellt fotavtryck Källa: UNStats, 2021. Goal 12: Ensure Sustainable Consumption and Production.**

Material footprint per capita, 2000 and 2017 (metric tons per person)



Utifrån teorin om ekologiskt ojämnt utbyte beslagtar (eng. “appropriate”) Globala Nord systematiskt naturtillgångar och arbete, genom internationell handel, på bekostnad av Globala Syds naturresurser, miljö och hälsa (Hickel m.fl 2021; Dorninger m.fl 2021). I linje med detta påpekar Hickel m.fl. (2021) att höginkomstländer har en fördel inom internationell handel, eftersom de har monopolmakt inom de centrala institutionerna för global ekonomisk styrning. Detta syns till exempel inom världsbanken och IMF där G8 har största andel röster och inom WTO där förhandlingsstyrka bestäms utifrån marknadsstorlek (Hickel m.fl. 2021, s. 1032). Detta leder till att prissättning är systematiskt lägre i Globala Syd (Hickel m.fl. 2021, s. 1031) vilket gynnar och genererar vinst för Globala Nords ekonomier. Sammantaget är ekonomisk tillväxt och utveckling i Globala Nord *beroende* av asymmetriska resursflöden från Globala Syd, som urholkar basen för Syds egen utveckling genom miljö- och hälsobelastning. Utveckling och underutveckling är utifrån detta nollsummespelsperspektiv sammankopplat med varandra genom beroenderelationer, makt och resursöverföringar.

Med hänsyn till Acostas teoribildning om extraktivism, är det viktigt att ta distributionen av resurserna i världssystemet i beaktande för att se vilka som drar nytta av extraktivistiska aktiviteter (Acosta 2013). På en global skala synliggör Dorninger med fleras (2021) forskning det asymmetriska flödet av förkroppsligade (eng. “embodied”) resurser. Dorninger m.fl (2021)



mäter nettoimporten av förkroppsligade resurser, som flödar från Globala Syd till Globala Nord, hos sammanlagt 170 länder. Bland dessa resurser ingår råmaterial, energi, land och arbete. De kommer fram till att den *årliga* nettoimporten av förkroppsligade resurser till höginkomstländer (från Globala Syd) var 10 miljarder ton råmaterial, 800 miljoner hektar land, 23 exajoule av energi och 200 miljoner personår av arbete per år (Doringer m.fl 2021). Vidare utgör höginkomstländers landfotavtryck 31% av den totala globala användningen av land (Doringer m.fl 2021). Dessa asymmetriska resursflöden, alltså nettoöverföringar av fysiska resurser och arbete från Globala Syd till Globala Nord, som Doringer med fleras (2021) beräkningar och de materiella fotavtrycken i figur 3. visar, bygger upp kapitalackumulation i Globala Nord och bibehåller de globala utvecklingsklyftorna.

#### 4.2.2 Beroenderelationen mellan Niger och Frankrike

Frankrikes uranutvinning i Niger, genom företaget Orano, är exempel på både en beroenderelation och ett asymmetriskt resursflöde mellan Globala Nord och Globala Syd. Acosta (2013) förklarar att länder som tillämpar ekstraktivistiska utvecklingsstrategier inte brukar dra nytta av vinsterna från den globala ekonomiska tillväxten och tekniska framsteg. Istället gynnas länderna i Globala Nord som importerar resurserna. Med en närmare blick på Nigers respektive Frankrikes materiella fotavtryck synliggörs deras skilda resurskonsumtion. Nigers materiella fotavtryck per capita år 2019 var 3,18 ton, medan Frankrikes samma år var 21,83 ton (Sustainable Development Index 2019). Globala skillnader i materiella fotavtryck mellan länder bekräftar Hornborgs (2010) påstående om att tillväxten i Globala Nord bygger på konsumtionen av naturtillgångar från Globala Syd. Jämförelsen mellan Nigers och Frankrikes materiella fotavtryck visar att Niger inte har en särskilt stor inhemsk konsumtion av resurserna som extraheras, varken från andra länder eller inhemsk extraktion. Uran som extraheras i Niger exporteras och används för andra länders elförsörjning, samtidigt som en stor andel av Nigers befolkning lever utan elektricitet, som nämndes i avsnitt 4.1. Enligt World Nuclear Association konsumerar Frankrike 10 500 ton uran per år och mer än hälften kommer från Oranos verksamhet utomlands, med 3 200 ton från Niger (World Nuclear Association 2021b). Jämförelse mellan Frankrikes och Nigers materiella fotavtryck synliggör de materiella aspekterna i Nigers och Frankrikes beroenderelation. Skillnaden mellan de

materiella fotavtrycken indikerar att det finns ett ojämnt utbyte på en global skala som utifrån teorin bevarar utvecklingskillnaderna mellan länderna.

När det gäller beroende relationen mellan Niger och Frankrike, har den tagits i uttryck på många sätt sedan början av uranutvinning. Till att börja med uranutvinningen sammanföll med Nigers självständighet från Frankrike blev uranexport avgörande vid formandet av den nya relationen med Frankrike, samtidigt som Nigers politik och ekonomi påverkades av extraktionen (Larsen och Mamosso 2014). Detta ledde till att uranindustrin i Niger har varit präglad av en asymmetri i förhandlingsstyrka. Volberding och Warner (2018) förklarar att relationen och urankontrakten mellan Niger och Frankrike har kännetecknats av ojämlikhet och sedan starten har den Nigeriska staten befunnit sig i en marginell position gentemot det till huvudsak franskägda företaget Orano.

Den asymmetriska förhandlingsstyrkans påverkan på Nigers utveckling kan förklaras utifrån både extraktivism och teorin om ekologisk ojämnt utbyte. Enligt Acosta (2013) har extraktivism varit en mekanism av kolonialisering genom beslagtagande av naturtillgångar, som fortgår idag. Den existerande asymmetrin i förhandlingsstyrka kan förstås som en konsekvens av maktrelationerna som formades länderna emellan under kolonialismen. Eftersom beslagtagande av naturtillgångar och arbete i kolonier byggde upp kolonialmakternas utveckling (Hickel m.fl. 2021) och bidrog till deras etablering i den dominerande position i den globala världsekonomi (Loomba 2015). Samtidigt hävdar teorin om ekologisk ojämnt utbyte att länder som är rika i ekonomi, teknik eller militärmakt är mer benägna att få tillgång till resurser som är relevanta för sin ekonomisk tillväxt (Doring m.fl. 2021, s. 3). Macqueen (2014, s. 143,144) förklarar att länderna i Globala Nord idag sätter reglerna för internationella relationer och handel för sin egen fördel och på det sättet bevaras det "grundläggande koloniala förhållandet av dominans och beroende [egen översättning]" (Macqueen 2014, s. 142). Dessa processer har bidragit till att gruppera länder i olika positioner på världssystemet och på det sättet påverka deras möjlighet till utveckling. Nigers underutveckling kan förstås som en konsekvens av sin underordnade position i världssystemet gentemot Frankrike. Den extraktivistiska strategin kan ses som en fortsättning på det koloniala beslagtagandet och upprätthåller Nigers underutveckling.

Den asymmetriska förhandlingsstyrkan och det ojämna flödet av resurser som etablerades under kolonialismen vidmakthålls idag genom internationell handel. I fallet av uranutvinning

i Niger, har gruvföretagets Oranos makt och legitimitet förstärkts av att en majoritet av företaget ägs av den franska staten, som i sin tur hade en stor påverkan på Niger efter landets självständighet (Higgott 1980). Idrissa och Decalo (2012) påpekar att Frankrike kunde skapa en situation av exklusivitet i exploateringen av uran i Niger från 1971 och fram till år 2006. Under lång tid var Frankrike den huvudsakliga importören av Nigers uran (Larsen & Mamosso 2014, s. 66). Utöver Frankrikes ensamrätt i Nigers uranmarknad, var det inte förrän på 1990-talet som Niger överhuvudtaget beviljades rättigheter till en procentandel av uranproduktionens intäkter (Idrissa & Decalo 2012; Volberding & Warner 2018, s. 296). Samtidigt som Nigers regering fick lite kontroll över intäkterna kunde Frankrike generera priser som inte var relaterade till världsmarknaden (Idrissa och Decalo 2012, s. 458). Diskussionen om hur mycket av intäkterna Niger ska beviljas har varit pågående till och med år 2013. I uttalandet: "Areva in Niger: who is benefiting from the uranium?" (Simpere 2013) underskriven organisationerna OXFAM och ROTAB (båda medlemmar i "Publish what you pay"-koalitionen) beskrevs att år 2010 utvann Orano 114 346 ton uran i Niger, vilket motsvarar ett exportvärde på över 3,5 miljarder euro, av vilket Niger i sin tur bara fick 459 miljoner euro (13% av det exporterade värdet). NGO:s fördömde sekretessen och trycket kring förhandlingarna när Nigers regering och Orano omförhandlade ett nytt kontrakt för uranbrytning år 2013. Utvecklingsstrategier, som extraktivism, bygger på en strukturell maktasymmetri mellan aktörer. Detta bidrar till att bevara ländernas position i världssystemet, där länderna i Globala Nord gynnas mer än länderna i Globala Syd.

Ett annat sätt på vilket de ojämna maktrelationerna tas i uttryck är genom att de transnationella företagen uppmuntras till att investera och exploatera resurserna. Detta bidrar till att skapa gynnsamma regelverk för företagen (Acosta 2013). Utöver maktskillnaderna mellan Niger och Orano, har skattefördelar som Orano haft varit väldokumenterade och uppmärksammas av flera NGO:s (Simpere 2013; Volberding och Warner 2018, s. 296). I pressreleasen av OXFAM och ROTAB (Simpere 2013) fördömdes en skatteordning som är mer tillmötesgående för det multinationella företaget. Det beskrivs hur Oranos två dotterbolag har dragit nytta av skattefördelar som till exempel befrielse från tullar, moms och bränsleskatter, och en "avsättning för återuppbyggnad av gruvor" vilken tillåter dem att avsätta 20 % av sina vinster och dessa blir undantagna från bolagsskatter (Simpere 2013; Volberding och Warner 2018, s. 296). Ytterligare förklara Acosta (2013) att den asymmetriska förhandlingsstyrkan fördjupas när transnationella företag driver sin verksamhet på en enklav-basis. Orano som driver sin verksamhet på det sättet gör att extraktivistiska

aktiviteter blir isolerade från resten av ekonomin, eftersom det skapas en koncentration av vinst och makt hos få aktörer som inte investerar i den lokala sektorn.

Fortsatt gynnas länder som importerar naturtillgångar ytterligare ekonomiskt eftersom de vanligen också behandlar och säljer vidare den slutgiltiga produkten till andra länder (Acosta 2013, s. 74). Så är även fallet för Nigers uran, som behandlas och förädlas i franska anläggningar (Orano 2021b). Enligt Volberding och Warner (2018, s. 299) har Niger den juridiska och tekniska förmåga att engagera sig i endast de första stegen av uranproduktion, vilka inte ger några vinstmarginaler. Nigers nuvarande underordnade position i världssystemet begränsar alltså deras möjlighet att tillämpa vidare åtgärder som kan gynna deras utveckling. Samtidigt, bygger Globala Nord inte bara upp sin kapitalackumulering genom resurser från Globala Syd, utan deras position i världssystemet ger dem möjlighet att förädla råvarorna, vilket genererar ytterligare ekonomisk tillväxt. Dessutom drar inte heller Niger någon stor nytta av arbetstillfällen skapade av industrin. Både Acosta (2013) och Volberding och Warner (2018) förklarar att utvinningsindustri är kapitalintensiv: detta medför att de arbeten som genereras brukar gå till högutbildade utlänningar, samt att teknik och insatser som används är importerade. År 2018 var det runt 1000 anställda i Nigers största urangruva (Volberding och Warner 2018, s. 299). Enligt Larsen och Mamosso (2014, s. 65) kan den lokala befolkning bara dra nytta av utvinning med en direkt inkludering i den formella arbetskraften, engagemang i associerad affärsverksamhet eller via ersättningar som betalas ut antingen direkt eller via skatteintäkt. Acosta (2013) förklarar att för att utvinning strategier ska vara vinstgivande behöver de vara intensiva och storskaliga. Detta leder till en del andra konsekvenser för det civila samhället när det gäller miljö och hälsa.

Ytterligare ett resultat av de asymmetriska maktrelationerna är att staten, samtidigt som den skapar gynnsamma regelverk för företagen, tar en passiv roll när det gäller socialt engagemang. Acosta (2013, s. 68) förklarar att när staten inte har en aktiv roll lämnas ansvaret för sociala krav till företagen, vilket betyder att förvaltningen av regionerna där utvinningsaktiviteter äger rum är oorganiserad och lämnas utanför de nationella lagarnas ansvarsområde. Detta kan utesluta samhällen där utvinningsaktiviteter sker. Vidare påpekar Acosta (2013) att samhällen drabbas av effekter av en rad sociala och miljömässiga problem som härrör från resursexploatering. Konsekvenserna blir missnöje som leder till protester och konflikter i områden. I Nigers fall har den kändaste konflikten varit "Tuareg rebellion". I Niger har Tuaregbefolkningen gjort uppror flera gånger, först på 1990–1995 och sedan 2007 (Emerson 2011, s. 673). Upproren har flera komplexa orsaker, en av orsakerna är politiken

bakom exploatering av deras mark. Tuaregbefolkningen har inte bara varit försummad av Nigers regering när det gäller fördelning av uranutvinningens intäkter, utan utvinningen hotar också ekosystemet som deras traditionella försörjning bygger på (Emerson 2011, s. 673). Dessa aspekter visar att uranutvinning som extraktivistisk utvecklingsstrategi inte är långsiktig för regioner i Niger, eftersom de inte medför stor lokal samhällsnytta i form av arbete, ökade inkomster i regionen eller bevarande av miljön för det civila samhällets användning.

Den oproportionella förhandlingsstyrkan Orano har gentemot Nigers regering, tillsammans med skattefördelar som gynnar Orano och vidare även Frankrike, går i linje med Acostas (2013) teoribildning om effekterna som extraktivistiska strategier medför. Analysen har visat att Orano är en maktfull spelare som påverkar politiken och samhället i Niger. Protesterna från Tuaregbefolkningen och involveringen av olika NGO:s kring uranutvinning, dess kontrakt och skattefördelar kan betraktas som bevis på att den civila befolkningens levnadsstandard inte har förbättrats av uranutvinning. Den dominerande positionen som Orano och Frankrike har haft genom dessa processer av maktutövning utgör förutsättningen för det asymmetriska resursflödet från Niger till Frankrike. Uranutvinning i Niger vidmakthåller på så vis underutveckling genom att understödja uranimportörernas elproduktion och ekonomiska tillväxt samtidigt som den miljömässiga bördan förskjuts till Niger.

### 4.3 Det ojämna utbytet och extraktivismens miljö- och hälsokonsekvenser i Niger

Teorin om ekologiskt ojämnt utbyte och extraktivism uppmärksammar *förskjutningen* av vissa särskilt miljöbelastande produktionsformer från Globala Nord till Globala Syd, och till dess framtida generationer (Givens m.fl. 2019; Hornborg 2010; Acosta 2013). Enligt teorin om ekologiskt ojämnt utbyte finns det således en ojämn fördelning av miljöbelastningar, där Globala Syd får bära bördan, som springer ur globala ojämna maktrelationer mellan Globala Syd och Globala Nord (Hornborg 2015, s. 50). Teorin om ekologiskt ojämnt utbyte är följaktligen också en teori om en global strukturell *miljöorättvisa* och förskjutningen av

miljöbelastning är central inom denna problematik (Givens m.fl. 2019; Hornborg 2010, s. 26).

Den globala förskjutningen av miljöbelastning tas i uttryck och får svåra miljö- och hälsoimplikationer i lokala kontexter, därför ska vi redogöra för vilka miljö- och hälsoimplikationer uranutvinning i Niger har. Det är viktigt att poängtera att hälsoeffekter från uranutvinning är långsiktiga och det kan ta upp emot 20 år innan de framkommer (Spitz & Trudinger 2019, s. 486). För att förstå miljö- och hälsoimplikationer vid uranutvinning kopplat till utveckling ska vi först kortfattat gå igenom hur uran utvinns vid städerna Arlit och Akokan i Agadezregionen, norra Niger. För det andra kommer vi beskriva hur vattentillgången och vattenkvaliteten har sett ut i Agadezregionen. För det tredje kommer vi redogöra för luften och radioaktivt damm.

Det första steget i uranbrytningsprocessen är att bryta ut det övre marklagret för att nå uranmalmen, genom explosioner. Avfallsstenarna vid brytningen och uranmalm med låg koncentration av uran samlas i högar. Sedan, behandlas uranmalmen med olika kemikalier och lakas ur till den slutgiltiga produkten, som kallas för “yellow cake”, som sedan exporteras till andra länder för att behandlas vidare (Greenpeace 2010). Stora delar av “yellow cake” exporteras till Frankrike för att behandlas i Malvési, nära Narbonne, och Tricastin, i Rhonedalen, för att sedan användas som bränsle till Frankrikes kärnkraft eller exporteras vidare till andra länder (Larsen & Mamosso 2014; Orano 2021b).

Slaggprodukter eller “tailings” på engelska, som blir kvar vid framställningen av “yellow cake”, lämnas kvar i högar i den öppna luften (Greenpeace 2010). Avfallstenarna och slaggprodukterna som samlas i högar i den öppna luften avger höga nivåer av radon i luften (Greenpeace 2010, s. 18). Dessa berg av industriellt avfall innehåller 85% av den ursprungliga radioaktiviteten från uranmalmen. Förvar av det industriella avfallet i den öppna luften utgör en hälsorisk för gruvarbetarna och befolkningen i Arlit och Akokan på grund av spridning av förorening via luft eller vatten, genom radongas och radioaktivt damm (Greenpeace 2010).

År 2009 genomförde ett Greenpeace-team en fältstudie i städerna Arlit och Akokan, i samarbete med det franska oberoende laboratoriet CHIIRAD, där de mätte och tog tester på

radioaktiviteten i vattnet, jorden och luften. Uranutvinning i Niger påverkar tillgången till vatten och kan påverka vattenkvaliteten i Agadezregionen vid städerna Arlit och Akokan. I utvinningsprocessen används dagligen miljontals liter vatten, särskilt vid lakningsprocessen då uranet separeras från uranmalmen (Greenpeace 2010). Ytvattnen är knappt i regionen, och grundvatten är därför den enda perenna, mångåriga, färskvattenkällan, och behöver därför nyttjas återhållsamt (Boubé Dobi m.fl 2021). Vattnet som används till befolkningens dricksvatten, agrikultur och uranutvinning i Agadezregionen pumpas från Tarat-akviferen – en grundvattenreservoar i regionen – vilken är en 150 meter djup fossil akvifer (Greenpeace 2010; Boubé Dobi m.fl 2021). Färskvattnet i den fossila akviferen är tusentals, upp till miljontals år gammalt, och det tar lika lång tid för vattnet att fylla upp igen (Greenpeace 2010). Grundvattennivån i Tarat-akviferen minskade mellan 1968 till 2019 med upp till 50 meter i områden som var kraftigt påverkade av gruvdriften och minskningstakten överensstämmer med gruvdriftens aktivitet – ju mer uran som produceras desto mer grundvatten förbrukas (Boubé Dobi m.fl 2021). Följaktligen orsakar uranutvinningens vattenförbrukning långsiktig utarmning av Agadezregionens vattenresurser (Boubé Dobi m.fl 2021; Greenpeace 2010).

Enligt teorin om ekologiskt ojämnt utbyte förskjuts särskilt miljöbelastande produktionsformer till Globala Syd, och dess framtida generationer (Givens m.fl. 2019; Hornborg 2010). Med hänsyn till utarmningen av Tarat-akviferen och att den är en ändlig vattenresurs, kommer utarmning av den för den pågående uranutvinningen riskera vattentillgången för framtida generationer i Agadezregionen, som behöver bära bördan av den pågående uranutvinningen, när det gäller tillgång till vatten. Dorninger m.fl (2021) benämner denna problematik som intergenerationell rättvisa – att hög resurskonsumtion i vissa delar av världen sker på bekostnad av framtida generationers liv i andra delar av världen. Frankrikes höga konsumtion av uran till elproduktion sker alltså på bekostnad av nigerska befolkningens nuvarande vattentillgång och till deras framtida generationer (World Nuclear Association 2021b). Detta påverkar i sin tur den mänskliga utvecklingen i Niger då tillgång till vatten är ett basalt behov.

Utöver tillgång till vatten kan uranutvinning påverka vattnets kvalitet. Grundvattnet kan kontamineras med upplöst radioaktivt material som läcker ut från slaggprodukter i högar eller genom spridning av radioaktivt damm som når växter och vattenkällor (Spitz & Trudinger 2019, s. 488). Teamet från Greenpeace tog tester från fem olika vattenbrunnar för

dricksvatten i Arlit och Akokan. De tog även ett sjätte vattentest vid den inaktiva urangruvan Imouraren i området, som inte har öppnats än (Greenpeace 2010; Orano 2021). Brunnen vid gruvan Imouraren som fortfarande inte är verksam, fick agera som kontrollprov. Resultatet på testerna visade att uranhalten och koncentrationen av alphapartiklar i kontrollprovet från Imouraren var inom Världshälsoorganisationens rekommenderade gräns. I fyra av de fem testerna från Arlit och Akokan var däremot koncentrationen av alphapartiklar upp till sex gånger högre än den rekommenderade gränsen för dricksvatten från Världshälsoorganisationen. Fortsatt var uranhalten i fyra av de fem testerna även högre än Världshälsoorganisationens rekommenderade gräns (Greenpeace 2010).

Uranutvinning är en källa till radioaktivt damm, som frigörs vid explosioner i gruvorna och från högar av industriellt avfall (Greenpeace 2010). Uranutvinning kan sprida radioaktivt damm i luften, med små radonpartiklar som fastnat på dammet, och som kan spridas långa avstånd med vinden (Spitz & Trudinger 2019; Greenpeace 2010). Agadezregionen är torr och drabbas ofta av sandstormar, vilket försvårar kontrollen av radioaktivt damm genom bevattning (Veit m.fl 2010, s. 22). Vidare är radioaktivt damm är en potentiell hälsofara (Spitz & Trudinger 2019, s. 489). Inandning av, även låga nivåer, radongas leder till en påtagligt ökad risk för lungcancer (Greenpeace 2010; Nationalencyklopedin u.å.c). Dödstalen i Arlit orsakade av luftvägsinfektioner utgjorde år 2000 16,19 % av alla dödsfall, vilket var två gånger högre än det nationella genomsnittet på 8,54 % (Chareyron 2010). Enligt Spitz och Trudinger (2019) visar de flesta studier att den relativa risken för lungcancer är två till fem gånger högre hos urangruvarbetare och vissa studier mäter upp dess risker till ännu högre nivåer. Greenpeace mätte även upp radioaktivitet i luften och tog jordprover i Arlit och Akokan. Dessa tester visade även på förhöjda nivåer av radioaktivitet och uranium än den internationella standarden (Greenpeace 2010).

För att bemöta de ökade hälsoriskerna vid uranutvinning startade Orano 2010 ett lokalt hälsoobservatorium i Arlit. Efter först 40 år av pågående verksamhet i Niger etablerad Orano ett hälsoobservatorium efter lokala påtryckningar från civilsamhället (Larsen & Mamosso 2014, s. 68). Oranos skötsel av hälsoobservatoriet har ansetts problematiskt eftersom dess förmåga att tillhandahålla oberoende expertutlåtanden om radioaktiv exponering (Larsen & Mamosso 2014, s. 68).

Sammanfattningsvis har Greenpeace fältstudie och Boubé Dobi m.fl. (2021) studie om grundvattennivån och dess minskningstakt i Agadezregionen, visat tecken på att



uranutvinningen i Niger har ett antal negativa miljö- och hälsoimplikationer i Agadezregionen. Företaget Orano har till viss del bemött hälsoeffekterna, men först efter 40 år av verksamhet. Eftersom hälsoeffekter från radioaktiv exponering kan framkomma efter först 20 år, kan befolkningen i Agadezregionen ändå komma att påverkas negativt av exponeringen (Spitz & Trudinger 2019). Dessa insikter visar på att uranutvinningen inte har bidragit till en förbättrad mänsklig utveckling i Niger, utan snarare har ställt befolkningen inför nya bakslag. Fortsatt grundar sig denna försämring orsakad av den extraktivistiska utvecklingsstrategin i det ekologiskt ojämna utbytet mellan Globala Nord och Globala Syd, samt extraktivismens problem. Frankrike i det här fallet, har förflyttat sin uranutvinning till Niger, för att upprätthålla sitt nuvarande elförsörjningssystemet, som bidrar till Frankrikes ekonomiska utveckling (Världsbanken Databank 2014). Denna förflyttning av uranutvinningen har förskjutit dess miljö- och hälsobelastningar till Niger, vilket påverkar landets och i synnerhet Agadezregionens mänskliga utveckling negativt för nuvarande och framtida generationer.

## 5. Slutsats

Denna uppsats har analyserat varför extraktivism som utvecklingsstrategi har misslyckats i Niger, genom att se till relationen mellan resursöverföring, beroenderelationer och miljöbelastning i Globala Syd och Niger. Detta har genomförts utifrån en politisk ekologisk ansats och teorierna om ekologiskt ojämnt utbyte och extraktivism. Analysen har visat att det ensidiga beroendet av uranutvinning i Nigers ekonomi och användandet av detta som utvecklingsstrategi för att bidra till ekonomisk tillväxt, istället har medfört och vidmakthållit Nigers underutveckling. Uranutvinningen som utvecklingsstrategi upprätthåller Nigers underutveckling genom att fortsatt positionera Niger i en ställning av att vara resursexportör till Globala Nord i den globala världsekonomin. Bakomliggande de asymmetriska resursflödena mellan Globala Nord och Globala Syd finns det system av ojämlika maktrelationer. Nigers förhandlingsposition när det gäller uranindustrin har varit underordnad Frankrikes, som avsnitt 4.2.2 visat, vilket kan ha försämrat Nigers chanser för utveckling ytterligare.

Globala Syds och däribland Nigers position som råvaruleverantörer till Globala Nord bygger upp kapitalackumuleringen och utvecklingen i Globala Nord, vilket det asymmetriska resursflödet och skillnaden i materiella fotavtryck har åskådliggjort utifrån teorin om ekologiskt ojämnt utbyte. Globala Syd konsumerar inte det extraherade materialet i lika stor utsträckning som Globala Nord, vilket redogörelserna för de materiella fotavtrycken i avsnitt 4.2.1 och 4.2.2 har visat. Detta har synliggjort det globala mönstret av högt materiellt fotavtryck hos Globala Nord, samtidigt som miljö- och hälsoimplikationerna för denna konsumtion och livsstil har förskjutits till Globala Syd. Denna process av förskjutning av produktionens belastningar har varit pågående i Niger sedan uranutvinningens början för mer än 50 år sedan. Globala Nord och särskilt Frankrikes, konsumtion av Nigers uran undergräver och försämrar därmed chanserna för Nigers mänskliga utveckling på grund av negativa miljö och hälsokonsekvenser.

Dessa slutsatser är relevanta för att tillföra ett kritiskt perspektiv på den nuvarande diskussion om hållbar utveckling och vilka åtgärder som är lämpliga att vidtas mot klimatkrisen. En av dessa åtgärder – kärnkraft – har porträtterats som grön och hållbar i vissa EU-länder, samt ska

möjligen ingå i EU-kommissionens taxonomi av gröna investeringar (Bjerström 2021). Även om diskursen om hållbar utveckling påstås ha en global och miljövänlig utgångspunkt, utförs många åtgärder utifrån de nationella gränsernas intresse utan att ta hela produktionsledet och dess konsekvenser, i beaktande. För fortsatt forskning och politisk debatt om hållbar utveckling och kärnkraft borde en global utgångspunkt tillämpas och miljö- och hälsopåverkan av resursutvinning inkluderas.

## 6. Referenser

Acosta, A. 2013. "Extractivism and Neextractivism: Two Sides of the Same Curse" i M. Lang & D. Mokrani (red.) *Beyond Development: Alternate Visions from Latin America*. Amsterdam: Transnational Institute & Rosa Luxemburg Foundation, s. 61–86.

Archibong, B., Coulibaly, B. & Okonjo-Iweala, N. 2021. "Washington Consensus Reforms and Lessons for Economic Performance in Sub-Saharan Africa", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 35, nr 3, s. 133–156.

Ayelazuno, J.A. 2014. "Neoliberalism and Growth without Development in Ghana: A Case for State-led Industrialization", *Journal of Asian and African Studies*, vol. 49, nr, s. 80–99.

Ayelazuno, J.A. 2019. "Land governance for extractivism and capitalist farming in Africa: An overview", *Land Use Policy*, vol. 81, s. 843–851.

Badersten, B. & Gustavsson, J. 2015. *Vad är statsvetenskap? – Om undran inför politiken*, 2:uppl Lund: Studentlitteratur.

Bassanese, V. 2015. "Avera's Uranium Mines, Niger", *EJOLT Factsheet*. Nr. 30.

Bedford, L., McGillivray, L. & Walters, R. 2020. "Ecologically Unequal Exchange, Transnational Mining, and Resistance: A Political Ecology Contribution to Green Criminology". *Critical Criminology*, vol 28, s. 481–499.

Bjerström, E. 2021. "Analys: Klimatkrisen driver fram ja till fossil naturgas". SVT Nyheter. 2021-11-30. [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://www.svt.se/nyheter/utrikes/den-stora-paradoxen-klimatkrisen-driver-fram-ja-till-fossil-naturgas>. Hämtdatum: 2021-12-31.

Bond, P. 2017. *Uneven Development and Resource Extractivism in Africa*, Routledge Handbook of Ecological Economics, Nature and Society Routledge. Tillgänglig: <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315679747.ch39>. Hämtdatum: 2021-12-09.

Boubé Dobi, F., Kouakou, E. K., Nazoumou, Y., Boko, B. A., Edimo, S. N., Maina F. Z. & Konaté, M. 2021, “Aquifer Depletion in the Arlit Mining Area (Tim Mersoï Basin, North Niger)”, *Water*, vol. 13, nr 1685, s. 1685.

Brutinel, M., Nabourema, F., Angelou, N., Bonsuk Koo, B., Portale, E., Rysankova, D. 2020. “Niger : Beyond Connections - Energy Access Diagnostic Report Based on the Multi-Tier Framework”. Washington, DC: World Bank.

Chareyron, B. 2010. “Remarks on the radiological situation in the vicinity of the uranium mines operated by SOMAIR and COMINAK (subsidiaries of AREVA) in northern Niger”, *CRIIRAD*, nr 10-09.

Collier, P. 2008. *The Bottom Billion: Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done About It*. Oxford: Oxford University Press.

Conde, M. & Kallis, G. 2012. “The global uranium rush and its Africa frontier. Effects, reactions and social movements in Namibia”, *Global Environmental Change Part A: Human & Policy Dimensions*, vol 22, nr 3, s. 596–610.

Dorninger, C., Hornborg, A., Abson, D. J., von Wehrden, H., Schaffartzik, A., Giljum, S., Engler, J. O., Feller, R. L., Hubacek, K., & Wieland, H. 2021. “Global patterns of ecologically unequal exchange: Implications for sustainability in the 21st century”, *Ecological Economics*, vol 179, s. 1–14.

Earth Observatory NASA, 2016. “Earth at Night: Flat Map” [Elektronisk] Tillgänglig: <https://earthobservatory.nasa.gov/features/NightLights>. Hämtdatum 2021-12-30.

EJAtlas, 2014. “Areva Uranium Mines in Agadez, Niger”, [Elektronisk] Tillgänglig <https://ejatlas.org/conflict/areva-uranium-mines-in-agadez-niger>. Hämtdatum 2021-12-27].

Emerson, S. A. 2011. “Desert insurgency: lessons from the third Tuareg rebellion”, *Small Wars & Insurgencies*, 22:4, s. 669-687.

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson H., Towns, A. & Wängnerud, L. 2017. *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. 5: uppl. Stockholm: Wolters Kluwer.

Frey R., Gellert P., Dahms H. 2019. "Introduction: Ecologically Unequal Exchange in Comparative and Historical Perspective" i Frey R., Gellert P., Dahms H. (red.) *Ecologically Unequal Exchange*. London: Palgrave Macmillan, s. 1–10.

Givens, J. E., Huang, X. & Jorgenson, A. K. 2019. "Ecologically unequal exchange: A theory of global environmental injustice", *Sociology Compass*, vol 13, nr 5, s. 1–15.

Greco, E. 2020. "Africa, extractivism and the crisis this time", *Review of African Political Economy*, vol. 47, nr 166, s. 511–521.

Greenpeace, 2010. "Report: Left in the dust. AREVA's radioactive legacy in the desert towns of Niger". Greenpeace International. [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://media.greenpeace.org/archive/Report--Left-in-the-Dust-27MZIFIXELWO.html>.

Hämtdatum 2021-12-29.

Gudynas, E. 2013a. "Debates on development and its alternatives in Latin America. A brief heterodox guide" i M. Lang & D. Mokrani (red.) *Beyond Development: Alternate Visions from Latin America*, Amsterdam: Transnational Institute & Rosa Luxemburg Foundation, s. 15–40.

Gudynas, E. 2013b. "Extracciones, Extractivismo y Extrahecciones. Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales", *Observatorio del Desarrollo, CLAES*, nr 18, s. 1–18.

Gudynas, E. 2018. "Three Extractivisms Tendencies and Consequences" i Munck, R. & Delgado Wise, R. (Red.) *Reframing Latin American Development*. London: Routledge, s. 61–76.

Gunder Frank, A. 1969. *Capitalism and Underdevelopment in Latin America: historical studies of Chile and Brazil*. New York, London, Monthly Review Press.

Hahonou, E. K. 2016. "Stabilizing Niger: The Challenges of Bridging Local, National and Global Security Interests". *DIIS Working Paper: 9*. Köpenhamn: Danish Institute for International Studies.

Hermele, K. 2017. "Ordens makt: Om allmänningens tragedi, hållbar utveckling, avlänkning, miljöbelastning och ojämnt utbyte" i E. Jönsson & E. Andersson (red.) *Politisk ekologi: Om makt och miljöer*. Lund: Studentlitteratur, s. 85–115.

Hickel, J. 2020. "The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the anthropocene", *Ecological Economics*, vol. 167, s. 1–10.

Hickel, J. and Kallis, G. 2020. "Is Green Growth Possible?", *New Political Economy*, vol. 25, nr 4, s. 469–486.

Hickel, J., Sullivan, D. & Zoomkawala, H. 2021. "Plunder in the Post-Colonial Era: Quantifying Drain from the Global South Through Unequal Exchange, 1960–2018", *New Political Economy*, vol 26, nr. 6, s. 1030–1047.

Higgott, R. 1980. "Structural Dependence and Decolonisation in a West African Land-Locked State: Niger". *Review of African Political Economy*, 17, s. 43–58. Hornborg, A. 2010. *Myten om maskinen: Essäer om makt, modernitet och miljö*. Daidalos: Göteborg.

Hornborg, A. 2015. *Nollsummespelet: Teknikfetischism och global miljö rättvisa*. Daidalos: Göteborg.

Hornborg, A. 2019. "Colonialism in the Anthropocene : The Political Ecology of the Money-Energy-Technology Complex", *Journal of Human Rights and the Environment*. vol. 10, nr 1, s. 7–21.

Idrissa, A. & Decalo, S. 2012. *Historical Dictionary of Niger*. Lanham,MD: Scarecrow Press.

International Monetary Fund, 2020. World Economic Outlook: Groups and aggregates information. [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/groups.htm>. Hämtdatum: 2021-12-21.

Jönsson, E. & Andersson, E. 2017. "Politisk ekologi: en produktiv spretighet?" i E. Jönsson & E. Andersson (red.) *Politisk ekologi: Om makt och miljöer*. Lund: Studentlitteratur, s. 14–43.

Lang, M. & Mokrani D. (red.) 2013. *Beyond Development: Alternate Visions from Latin America*. Amsterdam: Transnational Institute & Rosa Luxemburg Foundation.

Larsen, R. K. & Mamosso, C. A. 2014. "Aid with Blinkers: Environmental Governance of Uranium Mining in Niger", *World Development*, vol 56, nr 4, s. 62–76.

Loomba, A. 2015. *Colonialism/Postcolonialism*. New York, Routledge.

Macqueen, N. 2014. *Colonialism*. London: Routledge.

Money, D., Frøland, H. O. & Gwatiwa, T. 2020. "Africa–EU relations and natural resource governance: understanding African agency in historical and contemporary perspective", *Review of African Political Economy*, vol. 47. nr. 166, s. 585–603.

Nationalencyklopedin u.å.a. "Niger". [Elektronisk] Tillgänglig:  
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/niger>. Hämtdatum: 2021-12-21.

Nationalencyklopedin, u.å.b. "Ymnighetshorn". [Elektronisk] Tillgänglig:  
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/ymnighetshorn>. Hämtdatum:  
2021-12-21

Nationalencyklopedin, u.å.c. "Radon". [Elektronisk] Tillgänglig:  
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/radon>. Hämtdatum: 2021-12-21.

Nilsson Boij, M. 2021. "Frankrike satsar på ny kärnkraft". Sveriges radio. 2021-11-09.  
[Elektronisk] Tillgänglig: <https://sverigesradio.se/artikel/frankrike-satsar-pa-ny-karnkraft>.  
Hämtdatum: 2021-11-18.



O'Neill, D. W., Fanning, A. L., Steinberger, J. K. & Lamb, W. F. 2018. "A good life for all within planetary boundaries", *Nature Sustainability*, vol. 1, nr 2, s. 88–95.

Orano, 2021a. "Niger". [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://www.orano.group/en/nuclear-expertise/orano-s-sites-around-the-world/uranium-mines/niger/mining-sites>. Hämtdatum: 2021-12-21.

Orano, 2021b. "France". [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://www.orano.group/en/orano-across-the-world/france#OranoinFrance>. Hämtdatum 2021-12-14.

Our World in Data, 2019. "GDP per capita, 2019" [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://ourworldindata.org/grapher/gdp-per-capita-worldbank?time=2019>. Hämtdatum: 2021-12-31.

Parks, J. 2021. "The poetics of extractivism and the politics of visibility", *Textual Practice*, 35:3, 353–362,

Peck, P. & Sinding, K. 2003. "Environmental and social disclosure and data richness in the mining industry", *Business Strategy & the Environment (John Wiley & Sons, Inc)*, vol. 12, nr 3, s. 131–146.

Potter, R. B., Binns, T., Elliot, J. A., Nel, E. & Smith D. W. 2017. *Geographies of Development: An Introduction to Development Studies*. 4:uppl. London; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

Rodrik, D., 2002. After Neoliberalism, What? A Paper Presented at the Alternatives to Neoliberalism Conference Sponsored by the New Rules for Global Finance Coalition. May 23-24, 2002 [online source] Hämtdatum: 24/11/2021. <https://drodrik.scholar>.

Sachs, J. 2005. *The End of Poverty: How We Can Make It Happen in Our Lifetime*. London: Penguin Group.

Schaffartzik, A., Mayer, A., Eisenmenger, N. & Krausmann, F. 2016. “Global patterns of metal extractivism, 1950–2010: Providing the bones for the industrial society’s skeleton”, *Ecological Economics*, vol. 122, s. 101–110.

Simpere, A. S. 2013. “Areva in Niger: who is benefiting from the uranium?”, Oxfam International [Elektronisk] Tillgänglig: [\]https://www.oxfam.org/en/press-releases/areva-niger-who-benefiting-uranium](https://www.oxfam.org/en/press-releases/areva-niger-who-benefiting-uranium). Hämtdatum: 2021-12-30.

Spitz, K. & Trudinger, J. 2019. *Mining and the Environment: from Ore to Metal*. 2: uppl. London: Taylor & Francis Group.

Sustainable Development Index, 2019. “Home” [Elektronisk] Tillgänglig: <https://www.sustainabledevelopmentindex.org/>. Hämtdatum: 2021-12-30.

UNDP = United Nations Development Program, 2020. “Niger: Human Development Indicators”. Human Development Report [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.hdr.undp.org/en/countries/profiles/NER#>. Hämtdatum: 2021-11-17.

UNDP = United Nations Development Program, u.å. “Data Center: Human Development Index (HDI)”. Human Development Report [Elektronisk] Tillgänglig: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>. Hämtdatum 2021-12-30.

UNStats, 2021. “Goal 12: Ensure Sustainable Consumption and Production” [Elektronisk] Tillgänglig: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/goal-12/>. Hämtdatum: 2021-12-30.

Veit, S. & Srebotnjak, T. 2010. “Potential Use of Radioactively Contaminated Mining Materials in the Construction of Residential Homes from Open Pit Uranium Mines in Gabon and Niger”. Brussels: Directorate-General for External Policies of the Union.

Volberding, P. & Warner, J. 2018. “The uniqueness of uranium: The Problematics of Statecraft in Niger”, *The Extractive Industries and Society*, vol. 5, nr. 3, s. 294–301.

Världsbanken Databank, 2014. "Country Profile Niger, Metadata: Electric power consumption (kWh per capita)" [Elektronisk] Tillgänglig:

[https://databank.worldbank.org/views/reports/reportwidget.aspx?Report\\_Name=CountryProfile&Id=b450fd57&tbar=y&dd=y&inf=n&zm=n&country=NER](https://databank.worldbank.org/views/reports/reportwidget.aspx?Report_Name=CountryProfile&Id=b450fd57&tbar=y&dd=y&inf=n&zm=n&country=NER). Hämtdatum 2021-12-30.

World Nuclear Association 2021b. "Nuclear Power in France" [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://world-nuclear.org/Information-Library/Country-Profiles/countries-A-F/France.aspx>

Hämtdatum: 2021-12-30.

World Nuclear Association, 2021a. "Uranium in Niger" [Elektronisk] Tillgänglig:

<https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/niger.aspx>.

Hämtdatum: 2021-12-21.