

Törmä Hannu
Reini Kaarina

Suomen kaivosalan aluetaloudelliset vaikutukset elinkeinorakenteeseen ja työllisyyteen

Raportteja 37

Suomen kaivosalan aluetaloudelliset
vaikutukset elinkeinorakenteeseen
ja työllisyyteen

Törmä Hannu
Reini Kaarina

Julkaisija Helsingin yliopisto
Ruralia-instituutti
Kampusranta 9
60320 SEINÄJOKI
puh. 050 4151 150
Telekopio (06) 4141 504
www.helsinki.fi/ruralia

ISBN 978-952-10-4164-8

ISSN 1796-0622

ISBN 978-952-10-4165-5

ISSN 1796-0630 (pdf)

Esipuhe

Kaivosalalla on tapahtumassa paljon muutoksia. Kaivoslain uudistus on parhaillaan käynnissä ja moni kaivosyrittäjä on aloittanut tai aloittamassa toimintansa Suomessa. Alan voimakkaalla kasvulla olisi merkittävä alue- ja kansantaloudellinen merkitys. Myös työllisyyden näkökulmasta kaivoshankkeet olisivat myönteisiä. Vaikka ala onkin suhdanneherkkä, kaivoksia ei voida siirtää pois maasta halvempien kustannusten maihin. Lisäksi suurin osa kaivoksista sijaitsisi Pohjois- ja Itä-Suomessa, missä kaivataan kipeästi uusia työpaikkoja. Kaivosalan hyviä näkymiä himmentää kuitenkin maailmantalouden nykyinen heikko tilanne. Osaa suunnitteilla olevista kaivoksista saattaa uhata keskeyttäminen tai lykkääntyminen.

Työ- ja elinkeinoministeriö tilasi Ruralia-instituutilta elokuussa 2008 tutkimuksen, jonka tavoitteena oli arvioida Suomen kaivosalan aluetaloudellisia vaikutuksia elinkeinorakenteeseen ja työllisyyteen. Tutkimukseen valittiin yhdeksän juuri käynnistynyttä tai valmis-teilla olevaa kaivosta. Ne sijaitsevat viidessä maakunnassa Kainuussa, Keski- ja Pohjois-Pohjanmaalla, Lapissa ja Pohjois-Karjalassa. Laskelmat suoritettiin maakuntatasoisina käyttäen Ruralia-instituutissa kehitettyä yleisen tasapainon CGE RegFinDyn -aluemallia.

Tutkimuksen vastuullisena johtajana toimi professori Hannu Törmä ja tutkijana FT Kaarina Reini. Tutkimustyötä on avustanut tutkimussihteeri Terttu Poranen. Tutkimuksen nyt valmistuttua haluamme kiittää tutkimuksen rahoittajaa. Lisäksi kiitämme kaivoshankkeita koskevien tietojen toimittamisesta kaivosyhtiöitä Agnico-Eagle Finland, Endominex, First Quantum Minerals, Keliber, Nordic Mines, Northland Resources, Talvivaara Kaivososakeyhtiö, Vulcan Resources ja Yara Suomi. Toivomme, että tutkimuksen tulokset auttavat kaivosten aluetaloudellisen vaikuttavuuden hahmottamisessa ja tukevat osaltaan päätöksentekoa.

Seinäjoella 27.2.2009

Sami Kurki
Johtaja, professori

Sisältö

Tiivistelmä	7
Abstract	9
Kaivosalan kasvu lieventäisi taantuman vaikutuksia alueilla	11
Perustietojen hankintatavat	13
Kaivosten aikataulut	14
Metallien hintojen vaikutus kaivoshankkeisiin	15
Laskentamenetelmä ja simulointien toteutus	15
Lapin ja Kainuun megahankkeiden aluetaloudelliset vaikutukset: Pajala–Kolari, Sokli ja Talvivaara	16
Investoinnit	17
Taloudellinen kasvu	18
Työllisyys	19
Käytettävissä olevat tulot	21
Yksityinen kulutus.....	22
Kotimaan kauppa	23
Ulkomaan kauppa.....	24
Kaupan kokonaistasapaino	25
Muiden kaivoshankkeiden aluetaloudelliset vaikutukset: Kevitsa, Suurikuusikko, Kylylahti, Pampalo, Laivakangas ja Länttä	26
Investoinnit	27
Taloudellinen kasvu	28
Työllisyys	29
Käytettävissä olevat tulot	30
Yksityinen kulutus.....	32
Kotimaan kauppa	33
Ulkomaan kauppa.....	35
Kaupan kokonaistasapaino	37
Lapin ja Kainuun megaluokan kaivosten vaikutukset elinkeinorakenteeseen	38
Kaivosalan kansantaloudellinen merkitys	42
Herkkyyskokeet	44
Yhteenveto	46
RegFin-mallisovelluksiin liittyvää kirjallisuutta	49
Liite 1. Kaivosten toimialoittaiset työllisyysvaikutukset	50
Liite 2. Herkkyyskokeiden tulokset Lapin ja Kainuun suurille kaivoshankkeille	55

Kuvat		
Kuva 1.	Suurikuusikon kaivos Kittilässä	11
Kuva 2.	Tutkimuksessa mukana olevien kaivosten tai hankkeiden sijainti	12
Kuva 3.	Kaivoshankkeiden investointi- ja toimintavaiheiden suunniteltu aikataulu	14
Kuva 4.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun investointeihin	17
Kuva 5.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutus Lapin ja Kainuun talouskasvuun	18
Kuva 6.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun kotitalouksien käytettävissä oleviin nimellistuloihin	21
Kuva 7.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun yksityiseen kulutukseen	22
Kuva 8.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun kotimaan kauppaan	23
Kuva 9.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun ulkomaan kauppaan	24
Kuva 10.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun kaupan kokonaistasapainoon	25
Kuva 11.	Talouskasvu (BKTA) -tulosten herkkyys työn ja pääoman korvattavuusjoustojen arvojen vaihtelulle. Pajala–Kolari, Sokli ja Talvivaara	45

Taulukot

Taulukko 1.	Tutkimuksessa mukana olevien kaivosten perustietoja	13
Taulukko 2.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivoshankkeiden laskennan perusoletukset	16
Taulukko 3.	Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun työllisyyteen	19
Taulukko 4.	Kevitsan, Suurikuusikon, Kylylahden, Pampalon, Läntän ja Laivakankaan kaivoshankkeiden laskennan perusoletukset	26
Taulukko 5.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutukset alueidensa investointeihin	27
Taulukko 6.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutus maakuntien talouskasvuun (BKTA)	28
Taulukko 7.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutus maakuntien työllisyyteen	29
Taulukko 8.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutukset kotitalouksien käytettävissä oleviin nimellistuloihin	30
Taulukko 9.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutukset yksityiseen kulutukseen	32
Taulukko 10.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutus kotimaan kauppaan	33
Taulukko 11.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutus ulkomaan kauppaan	35
Taulukko 12.	Muiden kaivoshankkeiden vaikutus kaupan kokonaistasapainoon	37
Taulukko 13.	Pajala–Kolarin kaivoksen vaikutus Lapin elinkeinorakenteeseen	39
Taulukko 14.	Soklin kaivoksen vaikutus Lapin elinkeinorakenteeseen	40
Taulukko 15.	Talvivaaran kaivoksen vaikutus Kainuun elinkeinorakenteeseen	41
Taulukko 16.	Kaivosalan kasvun vaikutus talouskehitystä kuvaaviin muuttujiin kansallisella tasolla	42
Taulukko 17.	Kaivosalan kasvun vaikutus eri toimialojen tuotantoon kansallisella tasolla	43
Taulukko 18.	Kaivosten tai hankkeiden vaikutus maakuntien taloudelliseen kasvuun (BKTA)	47
Taulukko 19.	Kaivosten tai hankkeiden vaikutus maakuntien työllisyyteen	48
Taulukko 20.	Pajala–Kolarin kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin	50
Taulukko 21.	Soklin kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin	50

Taulukko 22.	Talvivaaran kaivoshankkeen vaikutukset Kainuun työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.....	51
Taulukko 23.	Suurikuusikon kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.....	51
Taulukko 24.	Kevitsan kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin ..	52
Taulukko 25.	Kylylahden kaivoshankkeen vaikutukset Pohjois-Karjalan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.....	52
Taulukko 26.	Pampalon kaivoshankkeen vaikutukset Pohjois-Karjalan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.....	53
Taulukko 27.	Laivakankaan kaivoshankkeen vaikutukset Pohjois-Pohjanmaan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin	53
Taulukko 28.	Läntän kaivoshankkeen vaikutukset Keski-Pohjanmaan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.....	54
Taulukko 29.	Pajala–Kolarin BKTA-tulosten herkkyys eri joustojen muutoksille	55
Taulukko 30.	Soklin BKTA-tulosten herkkyys eri joustojen muutoksille	56
Taulukko 31.	Talvivaaran BKTA-tulosten herkkyys eri joustojen muutoksille.....	57

Tiivistelmä

Tutkimuksen kohteena oli Suomen kaivosala. Tavoitteena oli analysoida yhdeksän vasta käynnistyneen tai valmistella olevan kaivoksen aluetaloudelliset vaikutukset elinkeinorakenteeseen ja työllisyyteen. Tutkimukseen valitut kaivoshankkeet olivat Kevitsa, Kylylahti, Laivakangas, Länttä, Pajala-Kolari, Pampalo, Sokli, Suurikuusikko ja Talvivaara. Aluetaloudelliset vaikutukset laskettiin kaivosten vaatimiin investointeihin ja tulevaan liikevaihtoon perustuen. Laskelmat tehtiin Ruralia-instituutissa kehitetyllä CGE RegFinDyn -aluemallilla periodille 2007–2020. Tulokset sisältävät aluetalouden täyden sopeutumisen ja kerroinvaikutukset. Tutkimuksen rahoittaja on Työ- ja elinkeinoministeriö.

Kaivoksen investointi- eli rakentamisvaihe on kiihkeä, mutta suhteellisen lyhytaikainen. Toimintavaihe on puolestaan vakaa ja pitkäaikainen riippuen metallien maailmanmarkkinahintojen kehityksestä. Vaiheet voivat olla limittäisiä kuten Pajala-Kolarin ja Talvivaaran tapauksessa tai peräkkäisiä kuten Soklissa. Tulosten mukaan limittäisyys on aluetaloudellisen vaikuttavuuden kannalta parempi vaihtoehto. Kaivoksen rakentaminen ja kasvava malmin tuotanto luovat työllisyyttä ja kulutusmahdollisuuksia yhtä aikaa, jolloin vaiheiden yhteinen aluetaloudellinen vaikutus muodostuu suuremmaksi. Peräkkäisessä tapauksessa uuden tulovirran muodostuminen on selvästi tasaisempaa. Molemmissa tapauksissa työtulot jäävät toimintavaiheessa omaan maakuntaan. Ongelmaksi alueen kannalta muodostuu, kuinka saada ainakin osa pääomatuloista jäämään aluetta hyödyttämään.

Tulosten perusteella kaivoshankkeista erottuu selvästi kolme taloudellisen kasvun kannalta vaikuttavinta: Pajala-Kolari, Sokli ja Talvivaara. Näiden kumulatiivinen pitkän tähtäimen vaikutus talouskasvuun olisi 1–3 prosenttia yli sijaintimaakuntiansa ennakoitun normaalikehityksen. Toinen ryhmä olisi Kevitsa ja Kylylahti, joiden vaikuttavuus olisi tasoa 0.7 prosenttia. Pampalo, Suurikuusikko, Laivakangas ja Länttä lisäisivät talouskasvua pitkällä tähtäimellä kumulatiivisesti tarkasteltuna 0.1–0.3 prosenttia yli maakuntiansa ennakoitun normaalikehityksen.

Kaivokset loisivat huomattavan määrän uusia työmahdollisuuksia. Pajala-Kolarin ja Soklin kaivoshankkeissa suurimman työvoimatarpeen aikana vuonna 2014 työllisyys olisi parantunut viiden vuoden aikana yhteensä 4600–6000 henkilötyövuodella normaalikehitykseen verrattuna. Talvivaaran kaivoksella työllisyysvaikutuksen huippuvuosi on jo 2010, jolloin kaivos olisi luonut neljän vuoden aikana yhteensä 6000 uutta työpaikkaa. Kevitsan, Kylylahden ja Suurikuusikon kohdalla vastaavat korkeimmat kumulatiiviset luvut olisivat 1300, 1000 ja 800. Muiden hankkeiden vastaava työllisyysvaikutus olisi pienempi ja vaihtelisi 60–250 henkilötyövuoden välillä. Vuositasolla työvoimatarpeet olisivat Pajala-Kolarin ja Soklin tapauksessa keskimäärin 900–1200 ja Talvivaarassa 1200.

Kaivoshankkeiden vaikutus elinkeinorakenteeseen näkyisi eri toimialojen tuotannon muutosten kautta. Kaivoksilla olisi luonnollisesti suora ja suuri vaikutus mineraalien kaivuuseen. Myös rakentamisen toimialaan kaivosten vaikutus olisi erittäin merkittävä, mutta väliaikainen ja rajoittuisi investointivaiheeseen. Rakentamisen ja mineraalien kaivuun tuotannon kasvu heijastuisivat muille aloille. Tuotanto nousisi muun muassa ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen, koneiden ja laitteiden valmistuksen ja kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen toimialoilla. Yleinen elintaso nousisi, jolloin palvelutoimialoista koulutus ja terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut vahvistuisivat. Kaivosten vuoksi resursseja luovuttamaan joutuvia toimialoja olisi useita ja ne olisivat pääasiassa samoja kaivoksesta ja maakunnasta riippumatta. Pitkällä tähtäimellä tuotanto laskisi alkutuotannossa kuten myös metallien jalostuksen ja metallituotteiden, elintarvikkeiden, tekstiilien, massan ja paperin sekä puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen toimialoilla.

Kaivosalan voimakas kasvu Pohjois- ja Itä-Suomessa ei ratkaisisi kokonaan maakuntien taloudellisia ongelmia. Hankkeet tukisivat kuitenkin merkittävästi taantumasta nousua. Lisäksi suotuisa talouskehitys syntyisi käytännössä seutukunta- ja työssäkäyntialueilla eli maakuntaa pienemmissä aluetalouden yksiköissä, jolloin vaikutukset olisivat paljon vahvemmat. Kaivosalasta on mahdollisuus kehittyä pysyvä uusi toimiala tarkastelluissa viidessä maakunnassa, mikäli metallien hinnat eivät vaihtelee liikaa.

Abstract

The focus of this study is the growing mining industry in Finland. The aim of the study is to analyze the regional economic effects of nine mine projects either recently started or in preparation. The mine projects that were chosen for this study are Kevitsa, Kylylahti, Laivakangas, Länttä, Pajala–Kolari, Pampalo, Sokli, Suurikuusikko, and Talvivaara. The regional economic effects were calculated based on the estimated investments and revenues of the mines. The dynamic simulations for the years 2007–2020 were carried out by the computable general equilibrium CGE RegFinDyn model. This study was financed by the Ministry of Employment and the Economy.

The investment or construction phase of a mine is intense, but rather short-lived. The operation phase is stable and lasting, but it depends on the development of world market metal prices. The phases can overlap, like in Pajala–Kolari and Talvivaara, or they can be consecutive like in Sokli. According to the results, the effects on regional economy are stronger when the phases overlap. Construction of the mine and increasing production of ore create simultaneously both jobs and possibilities for consumption. When investment and operational phases are consecutive, the formation of new income flow is more constant. Whether the investment and operational phases are overlapping or not, the income from work will benefit the region in both cases. However, it is more problematic for a region to profit from the capital income.

The results of the simulations show that three of the mine projects, Pajala–Kolari, Sokli, and Talvivaara, have a bigger effect on the economic growth. In the long term, these mines increase the regional GDP by 1.0–3.0 per cent. Respectively, the effect of Kevitsa and Kylylahti to the regional GDP is 0.7 per cent. The long term effects of Pampalo, Suurikuusikko, Laivakangas, and Länttä range from 0.1 to 0.3 per cent of the regional GDP.

The mine projects would also create substantially new work opportunities. By the end of the year 2014, the Pajala–Kolari and Sokli mine projects would have created 6000 and 4600 man-years, respectively. These figures represent the labor demand peak of these mines. In the case of Talvivaara the labor demand peak is in 2010 and the demand is 6000 man-years. The corresponding figures for Kevitsa, Kylylahti and Suurikuusikko are 1300, 1000, 800, respectively. The other mines would affect the employment less, 60–250 man-years. On average the annual need of labour would be 900–1200 for Pajala–Kolari and Sokli and 1200 for Talvivaara.

The mine projects would have an impact also to other industries manifested by changes in their output. Naturally, the mines would have direct and substantial effect on the mining of minerals. Also construction would increase significantly, but this change would be temporary and limited to the investment phase of the mines. The increase in the output of construction and mining of minerals would also be reflected in other industries. The output would increase in the following industries: manufacture of non-metallic mineral products, manufacture of machinery and equipment, transportation, storage, information and communication. The increase in the standard of living would strengthen the service industries education and human health and social work activities. There are also several industries whose output would fall because of the growing mining industry. In the long run agriculture, forestry, fishing, manufacture of basic metals, fabricated metal products, food products, textiles, paper and paper products, and wood and wood products are giving up resources.

However, the growth of mining industry in the Northern and Eastern Finland would not solve the economic problems completely in these regions. The projects would, however, help the recovery from the economic recession 2009–2010. In addition, the favourable economic development would take place in the subregions, which will strengthen the effects. In conclusion, the mining industry has potential to become an important industry in the Northern and Eastern Finland, provided that the prices of the metals do not fluctuate excessively.

Kaivosalan kasvu lieventäisi taantuman vaikutuksia alueilla

Yhdysvaltain talouskriisin nopea laajeneminen maailmanlaajuisesti finanssikriisiksi tapahtui nopeasti viime syksynä. Vaikutukset tuntuvat myös Suomessa, yritysten rahoitusilanne on vaikeutunut, vienti vähentynyt ja investointeja siirretty. YT-ilmoituksia on tullut viikoittain ja lomautettujen määrä on kasvanut nopeasti. Asiantuntijoiden mukaan talouskriisin syvyyttä ja kestoa on haasteellista arvioida. Taloustilanteen omalaatuisuus ja vaikea ennustettavuus johtuu yritysten erittäin nopeasta reagoimisesta talouden muutoksiin, luottamuspulasta toimijoiden kesken ja ennen kokemattomasta rahoituskriisistä.

Valtiovarainministeriö on pidättäytynyt antamasta tarkkaa ennustetta Suomen kansantalouden kehityksestä seuraaville vuosille. Ekonomistit arvelevat, että kokonaistuotannon kasvu on negatiivista seuraavat kaksi vuotta, minkä jälkeen tilanne alkaa helpottua. Asiantuntijoiden arviot taantuman syvyydestä kuitenkin vaihtelevat. Valtiovalta on ryhtynyt torjumaan taantumaa erilaisilla elvytyspaketeilla. Yritysten rahoituksen saanti on päätetty turvata erityistoimin. Myös rakentamishankkeita ja erilaisia väyläinvestointeja pyritään käynnistämään.

Useiden toimialojen supistaessa voimakkaasti tuotantoaan kaivosala sen sijaan näyttää kasvavan Suomessa. Viime vuonna toimintansa aloitti Talvivaaran kaivos Kainuussa ja Suurikuusikon kaivos Lapissa. Useita kaivoshankkeita on lisäksi vireillä ja investointeja suunnitellaan käynnistettäväksi lähitulevaisuudessa. Monet kaivoshankkeet sijaitsevat Pohjois- ja Itä-Suomessa, mikä on työllisyyden näkökulmasta myönteinen asia. Kaivosten investoinnit ja rakentaminen toisivat alueille paljon uusia



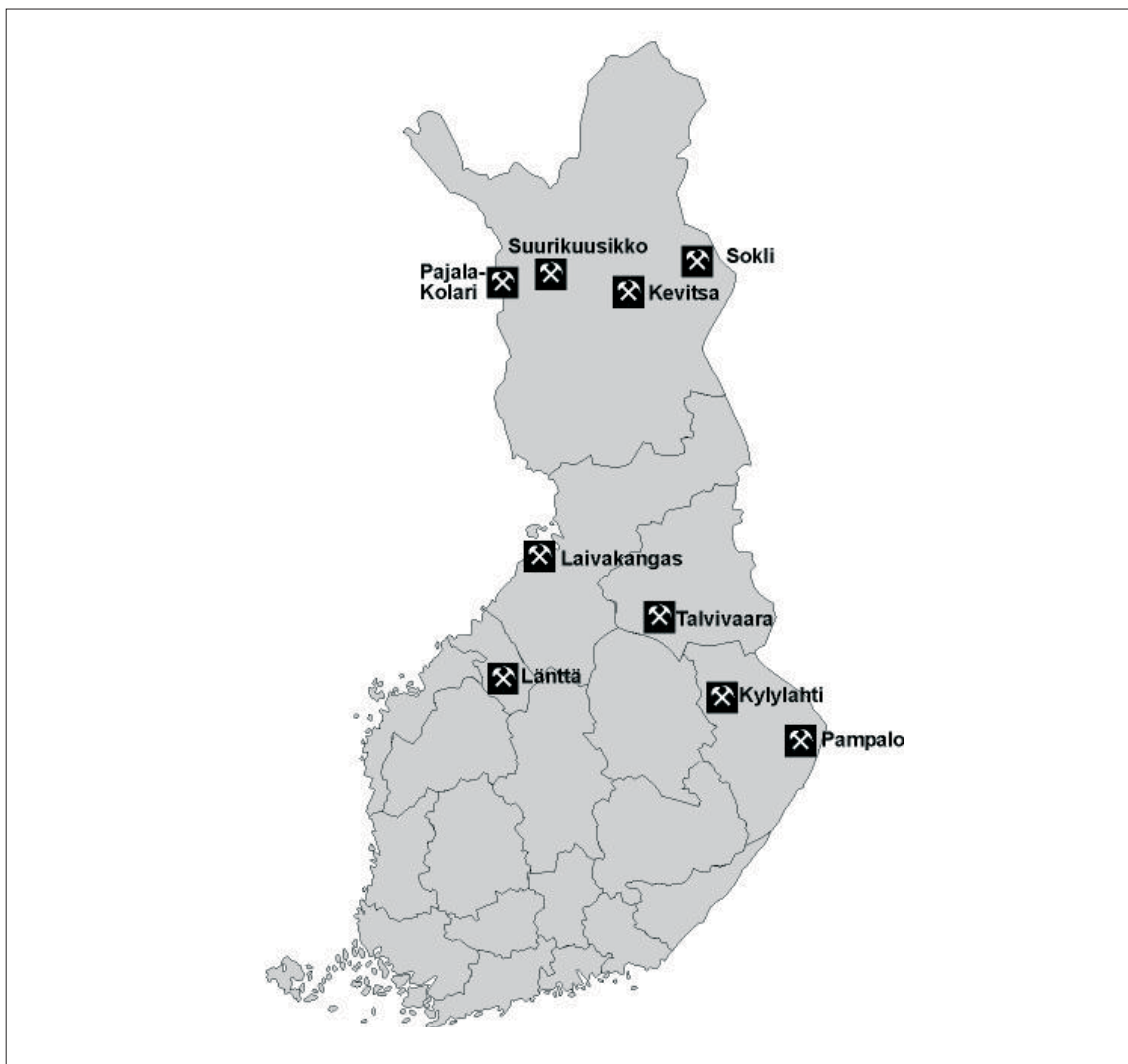
Kuva 1. Suurikuusikon kaivos Kittilässä. (Lähde: http://weppi.gtk.fi/export/sites/fi/_system/PressReleases/kuvat/Suurikuusikko_airphoto_09_2007_iso.jpg)

työpaikkoja ja kaivosten toimintavaiheenkin työllistämisaikutukset olisivat merkittävät. Kaivosalan kasvu pehmentäisi huomattavasti taantuman vaikutuksia ja siitä nousemista.

Kaivosalakaan ei ole silti immuuni maailmantalouden tilanteelle. Kaivoshankkeiden toteutuksen vaatiman rahoituksen saanti on vaikeutunut finanssikriisin vuoksi. Kaivosten kannattavuus on myös suorassa suhteessa metallien hintoihin, jotka puolestaan riippuvat metallien kysynnästä ja tarjonnasta. Nykyinen tilanne saattaa aiheuttaa sen, että kaikkia kaivoshankkeita ei käynnistetä suunniteltujen aikataulujen mukaisesti. Tällä hetkellä Hituran kaivoksen lähes kaikki työntekijät on lomautettu. Kyllälahden kaivoshankkeen eteneminen on toistaiseksi keskeytetty.

Tutkimukseen valitut kaivokset/-hankkeet¹

Tutkimuksen kohteena oli yhdeksän valmisteilla olevaa tai juuri toimintansa käynnistänyttä kaivoshanketta. Nämä kaivoshankkeet sijaitsevat viidessä maakunnassa: neljä sijaitsee Lapissa, kaksi Pohjois-Karjalassa ja yksi Kainuussa, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla. Kaivosten maantieteellinen sijainti on seuraava:



Kuva 2. Tutkimuksessa mukana olevien kaivosten tai hankkeiden sijainti.

¹ Kutsumme jatkossa myös hankevaiheessa olevia kaivoksiksi.

Kaivoksista louhittavat malmit ja kaivosoikeuksien omistajat ovat seuraavat:

Taulukko 1. Tutkimuksessa mukana olevien kaivosten perustietoja.

Kaivoshanke	Yritys	Malmit	Paikkakunta, maakunta
Talvivaara	Talvivaara Kaivososakeyhtiö	Nikkeli, kupari, sinkki, koboltti	Sotkamo, Kainuu
Pajala-Kolari	Northland Resources	Rauta	Kolari, Lappi
Kylylahti	Kylylahti Copper, (Vulcan Resources)	Kupari, koboltti, nikkeli, sinkki, kulta	Polvijärvi, Pohjois-Karjala
Sokli	Yara	Fosfori, rauta	Savukoski, Lappi
Länttä	Keliber, (Nordic Mining)	Litium-karbonaatti	Ullava, Keski-Pohjanmaa
Kevitsa	Kevitsa Mining, (First Quantum Minerals)	Nikkeli, kupari	Sodankylä, Lappi
Pampalo	Endominex	Kulta	Ilomantsi, Pohjois-Karjala
Suurikuusikko	Agnico-Eagle	Kulta	Kittilä, Lappi
Laivakangas	Nordic Mines	Kulta	Raaha, Pohjois-Pohjanmaa

Perustietojen hankintatavat

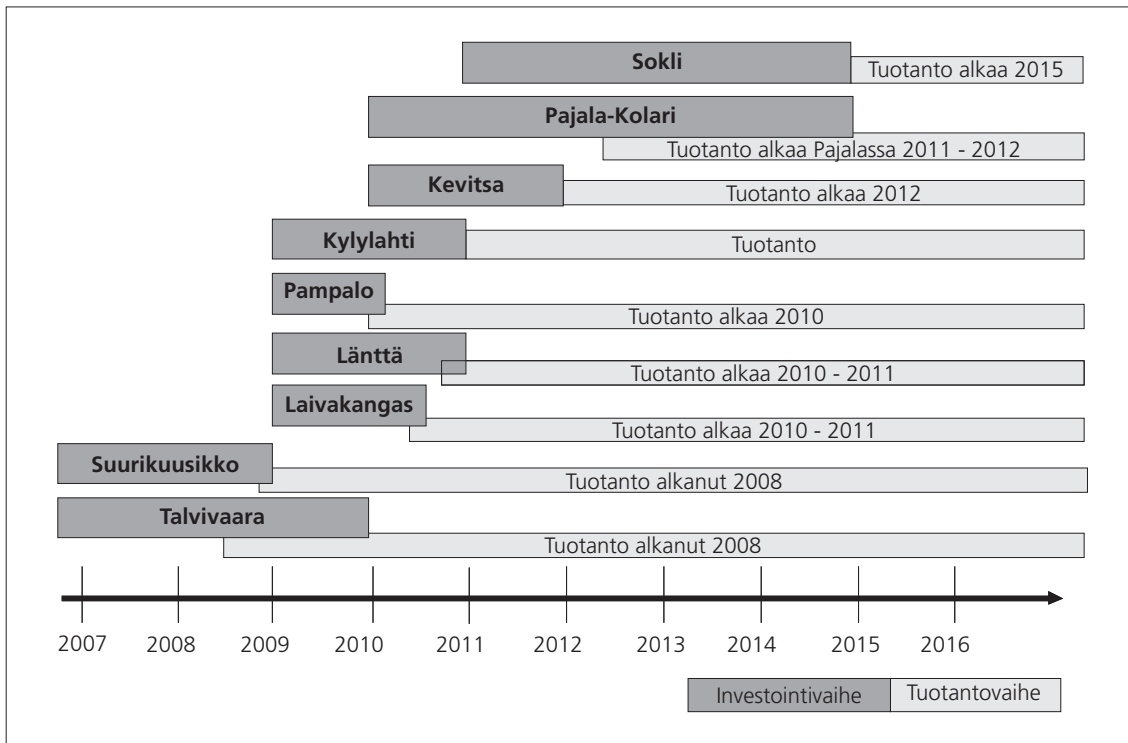
Laskelmissa tarvittavat kaivosten lähtötiedot hankittiin eLomake-kyselyillä marraskuun 2008 aikana. Kyselyt lähetettiin yrityksille, kaivoksen sijaintipaikkakunnan kunnanjohtajalle ja elinkeinoasiamiehelle sekä alueiden TE-keskuksiin. Kyselyn avulla hankittiin tiedot sekä kaivosten rakentamis- että toimintavaiheesta.

Rakentamisvaiheesta selvitettiin investointien suuruus, rakentamisvaiheen ajallinen kesto sekä mahdollinen valtion myöntämä tuki investoinneille. Toimintavaiheesta selvitettiin kaivoksen tuottamat tärkeimmät malmit ja tuotantomäärät, toimintavaiheen kesto sekä kaivoksen liikevaihto normaali-tuotannon aikana. Lisäksi selvitettiin, oliko kaivoshankkeesta tehty jo kannattavuusselvitys (Feasibility Study) ja olisiko selvitys mahdollista saada tutkimuskäyttöön.

eLomake-kyselyyn saatiin vastauksia yhteensä 20 eli jokaisesta kaivoshankkeesta saatiin sekä yrityksen että kunnan tai TE-keskuksen näkemys. Talouden näkymät heikentyivät nopeasti syksyn 2008 aikana. Perustietoja tarkennettiin tämän takia yrityksille kohdennetulla puhelinhaastattelulla vielä joulukuun 2008 lopussa, jotta tiedot hankkeiden aikatauluista, kustannuksista ja kaivosten liikevaihtoista saatiin päivitettyä. Laskennan perustan muodostaa yritysten antamat tiedot. Näitä on suhteutettu muiden vastanneiden näkemyksiin.

Kaivosten aikataulut

Tutkimukseen valituista kaivoksista toimintavaiheeseen ovat edenneet vasta Suurikuusikko ja Talvivaara. Talvivaarassa tuotanto alkoi kesällä 2008 ja Suurikuusikossa tuotanto pääsi käynnistymään vuoden 2008 lopussa. Talvivaarassa kaivoksen rakentamisvaiheen on kuitenkin arvioitu jatkuvan vielä kaksi vuotta, kun taas Suurikuusikossa rakennusvaihe on saatu jo päätökseen.



Kuva 3. Kaivoshankkeiden investointi- ja toimintavaiheiden suunniteltu aikataulu.

Kyselyn tulosten mukaan vuoden 2009 aikana aiotaan aloittaa kolmen kaivoksen Laivakankaan, Länntän ja Pampalon rakentaminen. Nämä kaivokset aloittaisivat tuotannon viimeistään vuonna 2011. Kevitsan kaivoksen rakentamisen aloittamista siirrettiin vastikään vuodella eteenpäin. Nykyisten suunnitelmien mukaan kaivos rakennettaisiin kahdessa vuodessa ja tuotanto Kevitsassa alkaisi vuonna 2012.

Pajala-Kolarin kaivoshanke muodostuu useasta erillisestä kaivoksesta, jotka ovat Ruotsin puolella Tapuli ja Stora Sahavaara sekä Suomen puolella Hannukainen. Investoinnit ja kaivosten toiminnan alkaminen etenee portaittain. Ensimmäisen kaivoksen rakentaminen alkaa vuonna 2010 ja kolmen kaivoksen rakentamisen on arvioitu kestävän viisi vuotta. Tuotantovaihe päästäisiin aloittamaan jo vuonna 2011. Normaali tuotantoon Pajala-Kolari kaivoshankkeessa päästäisiin vuonna 2015. Soklin kaivoksen rakentamisen on kaavailtu alkavan myös vuonna 2011 ja investointivaiheen kestoksi on arvioitu neljä vuotta. Tuotanto käynnistyisi Soklissa vasta investointivaiheen päätyttyä vuonna 2015.

Kylylahden kaivoshanke on toistaiseksi keskeytetty. Tutkimuksessa haluttiin kuitenkin tutkia myös tämän kaivoksen aluetaloudellinen vaikutus. Simuloinneissa käytettiin täten yrityksen ilmoittamia arvioita kaivoksen investoinneista, investointivaiheen kestosta ja tuotannosta. Kylylahden kaivoksen vaikutus on laskettu siten, että investointivaihe kestäisi vuodet 2009–10 ja tuotanto aloitettaisiin vuonna 2011.

Metallien hintojen vaikutus kaivoshankkeisiin

Metallien nouseva hintakehitys on ollut pitkälti seurausta Aasian vahvasta talouskasvusta. Metallien kasvaneen kysynnän lisäksi hintoihin on vaikuttanut myös sijoittajien spekulointi metalleilla. On selvästi nähtävissä, että useiden metallien voimakas ja nopea hintojen nousu on alkanut vuoden 2005 lopulla ja että hinnat ovat olleet huipussaan vuonna 2007. Esimerkiksi nikkelin hinta on vaihdellut vuosien 2005 ja 2008 aikana välillä 10 000 –55 000 Yhdysvaltojen dollaria tonnilta. Yhdysvaltain asuntoluottokriisin laajentuminen maailmanlaajuisesti finanssikriisiksi on laskenut metallien hintoja nopeasti ja muun muassa nikkelin, sinkin, kuparin ja kobolttin hintakupla on puhjennut. Kullan hinta on sen sijaan pysynyt verrattain stabiilina, sillä epävarmojen markkinoiden vallitessa sijoittajat suosivat yleensä vakaampaa kultaa.

Metallien hintakehityksellä on luonnollisesti suora yhteys kaivoshankkeiden kannattavuuteen ja siihen, miten hyvin hankkeet saavat rahoitusta. Monien kaivoshankkeiden kohdalla on kannattavuutta jouduttu arvioimaan uudelleen maailmantalouden muuttumisen takia ja hankkeita on lykätty tai keskeytetty toistaiseksi. Tähän tutkimukseen valituista kaivoshankkeista Kevitsan kaivoksen rakentamisen aloitusta on nyt siirretty vuodelle ja Kylylahden kaivoshanke on toistaiseksi keskeytetty. Erityisesti suuria investointeja vaativille Pajala–Kolarin ja Soklin kaivoshankkeille ei ole samantekevää, millaisia malmien hintoja käytetään kannattavuutta arvioitaessa. Soklin kaivoksen päätuote on fosfori. Lannoitteiden hinnat ovat nousseet voimakkaasti viime aikoina ja fosforin hinta on vaihdellut välillä 50–400 euroa tonnilta. Pajala–Kolarin kaivosten päätuote on rauta, jonka hintakehitys on myös noudataellut yleistä metallien hintojen nousua. Tässä tutkimuksessa on Pajala–Kolarin ja Soklin liikevaihtoa laskettaessa pitäydtytty maltillisissa hinnoissa. Raudan hintana käytettiin 65 Yhdysvaltojen dollaria tonnilta ja fosforin hintana 100 euroa tonnilta. Nämä valinnat ovat yhteneväisiä yritysten näkemysten kanssa.

Laskentamenetelmä ja simulointien toteutus

Yleisen tasapainon numeeriset simulointimallit ovat paras tapa arvioida erilaisten muutosten aluetaloudellisia vaikutuksia. Niiden keskeinen periaate on, että aluetaloudessa ”kaikki vaikuttaa kaikkeen”. Ruralia-instituutissa kehitetyt RegFin-mallit kuvaavat aluetalouden riippuvuussuhteita kattavasti ja sopivat joustavuutensa takia moninaisesti tutkimustehtäviin.

Yleisen tasapainon analyysin perusteet on esitetty Ruralia-instituutin julkaisussa Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna, Talvivaaran nikkeli-kaivoshankkeen aluetaloudelliset vaikutukset (2007b). RegFin-aluemallin rakenne ja toiminta yli ajan kattavissa dynaamisissa tutkimustehtävissä on myös kuvattu edellä mainitussa julkaisussa. Lisäksi mallia on kuvattu seikkaperäisesti seuraavissa lähteissä: Törmä Hannu, Do Small Towns Development Projects Matter, and Can CGE Help (2008) sekä Rutherford Thomas F. ja Törmä Hannu, Efficiency of fiscal measures in preventing out migration from North-Finland (2008). Mallin ohjelmointitekniikka on julkaisussa Kinnunen Jouko, Dynamic version of the RegFin regional model - Practical documentation (2007). Lisää tietoa RegFin-malleista ja aiemmista tutkimuksista raportteineen saa osoitteesta: www.helsinki.fi/ruralia/ -> Asiantuntijapalvelut -> RegFin-mallit.

Simulaatioiden ensimmäisessä vaiheessa shokattiin kaivostoiminnan investointeja. Rakentaminen korostuu investointivaiheessa, koska noin kaksi kolmasosaa investointien arvosta on rakentamista.

Investointivaihe päättyy kestopensa lopussa ja tämä huomioitiin tuomalla investoinnit perusuralle negatiivisen shokin avulla. Simulointien toisessa vaiheessa uusi tuotanto tulkittiin tarjontashokkeina, joihin aluetalouden on sopeuduttava. Kysynnän on reagoitava uuteen tilanteeseen, jotta hintojen muutosten kautta löytyisi uusi tasapaino sadoille eri markkinoille riippuvuussuhteiden laajassa verkostossa. Shokkien numeeriset arvot ilmaistiin prosentteina maakunnan kaivostoiminnan investointien ja tuotannon arvoista.

Käsillä oleva tutkimusongelma on luonteeltaan dynaaminen, tarkastelu on tehtävä yli ajan. Uuden kaivoksen aluetaloudelliset vaikutukset eivät realisoidu kokonaan shokin ensimmäisenä vuotena, vaan voi kulua useita vuosia ennen kuin aluetalous täysin palaa normaalikehityksen mukaiselle uralle. Skenaariot on laskettu hankkeiden suunnitellusta alkuvuodesta esimerkiksi 2010:stä päättymisvuoden ollessa kaikissa tapauksissa 2020. Shokit on kohdennettu eri vuosille yritysten päätösten vaikutusajan mukaan. Maakuntien normaalikehityksen urat vastaavat Tilastokeskuksen aluetilinpidon toteutuneen BKTA:n lukuja vuoteen 2006 saakka. Vuosien 2007–2012 luvut ovat Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen ennusteita. Loppuvuodet noudattavat periodin 2003–2012 keskimääräistä BKTA:n kasvua. Taloudellisen taantumana on oletettu kestävän vuodet 2009–2010. Talouden on oletettu palaavan aiemmalle kasvu-uralle hitaasti vuosien 2011–2020 aikana. Näin laadittu perusura muodostuu suhteellisen optimistiseksi. Kaikki esitetyt tulokset ovat reaalisia ja sisältävät aluetalouden täyden sopeutumisen sekä kerroinvaikutukset.

Lapin ja Kainuun megahankkeiden aluetaloudelliset vaikutukset: Pajala–Kolari, Sokli ja Talvivaara

Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten aluetaloudelliset vaikutukset laskettiin perustuen yritysten ilmoittamiin tietoihin kaivosten vaatimista investoinneista, niiden aikatauluista, tuotannon aloitusvuosista ja kaivosten liikevaihdoista. Simuloinneissa käytetyt tiedot on koottu taulukkoon. Pajala–Kolarin ja Talvivaaran kaivoshankkeissa tuotantovaihe alkaa limittäin investointivaiheen kanssa ja tuotannon taso nousee asteittain, mikä on huomioitu simuloinneissa. Soklissa investointi- ja tuotantovaihe eivät mene päällekkäin. Simuloinneissa aloitusvuotena käytetään kaivoksen rakentamisen aloitusvuotta. Kaikilla hankkeilla simulointiperiodi päättyy vuoteen 2020.

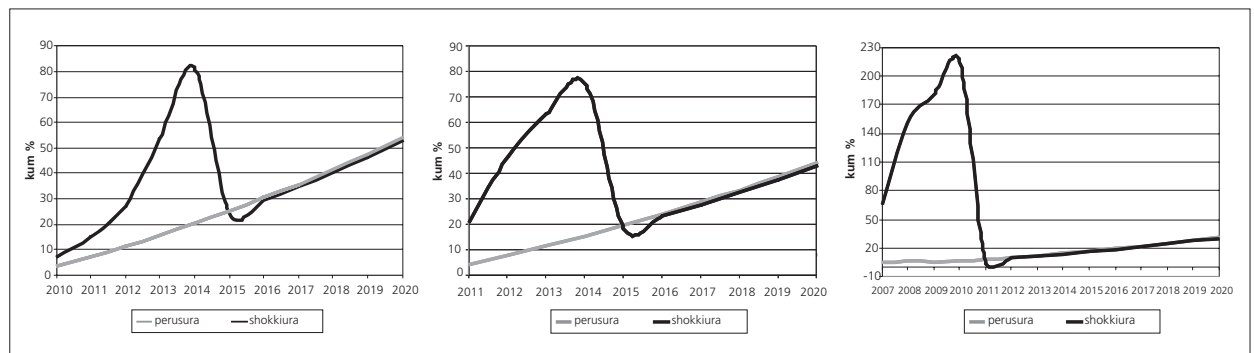
Taulukko 2. Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivoshankkeiden laskennan perusoletukset.

Kaivos	Investoinnit, milj. euroa	Investointien aikataulu, (vuosi, %)	Tuotannon aloitusvuosi	Liikevaihto normaalituotannon aikana, milj. euroa	Simulointiperiodi
Pajala–Kolari, Lappi	700	2010: 7%, 2011: 7%, 2012: 14%, 2013: 36%, 2014: 36%	2011	420	2010-2020
Sokli, Lappi	700	2011: 30%, 2012: 40%, 2013: 20%, 2014: 10%	2015	165	2011-2020
Talvivaara, Kainuu	452	2007: 30%, 2008: 40%, 2009: 15%, 2010: 15%	2008	337	2007-2020

Seuraavissa kuvissa perusura kuvaa Lapin ja Kainuun kehitystä ilman kaivosten vaikutusta ja shokkiura vastaavasti kehitystä, kun kaivokset ovat kehityksessä mukana. Shokki- ja perusuran erotus on kaivoshankkeiden aluetaloudellinen vaikutus. Raportoimme seuraavassa vaikutukset kaikkien BKTA-komponenttien ja työllisyyden osalta. Olemme valinneet kumulatiivisen esitystavan, jossa peräkkäiset kasvuprosentit tai henkilötyövuodet lasketaan yhteen. Esimerkiksi toisen vuoden luku on ensimmäisen ja toisen vuoden vaikutusten summa. Toisaalta viimeisen vuoden luku on kaikkien tarkasteltujen vuosien vaikutusten summa. Kumulatiivisen käyrän kasvu merkitsee positiivisia vuosikasvuja ja lasku negatiivisten vuosikasvujen alkamista. Kumulatiivisen käyrän käytöstä on muun muassa se etu, että sen avulla voidaan helposti nähdä minä vuonna vaikutus on nousemassa tai laskemassa tai on suurimmillaan tai pienimmillään.

Tuloksia tarkasteltaessa käymme läpi kaikki alueellisen kokonaistuotannon (BKTA) osat aloittaen investoinneista. Lisäksi esitämme työllisyysvaikutukset. Kaikki vaikutusmuuttujat on esitetty maakuntien tasolla.

Investoinnit



Kuva 4. Pajala–Kolarin (vas), Soklin (kesk) ja Talvivaaran (oik) kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun investointeihin.

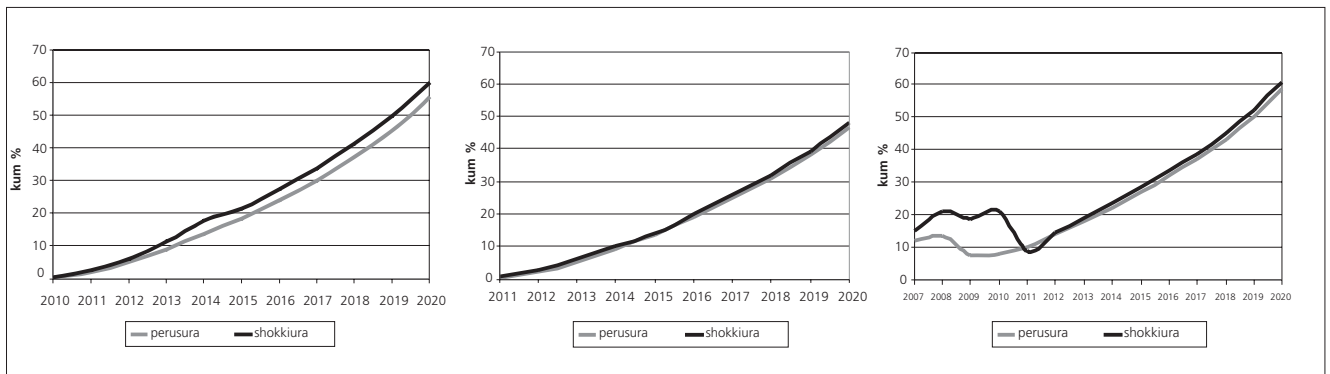
Uusien kaivosten aikaansaamat ja aluetalouden kiertokulkuun tuomat lisät perustuvat mineraalien kaivuuseen tehtyihin investointeihin. Ne aloittavat prosessin, jossa syntyy taloudellista kasvua, työllisyyden vahvistumista, tulojen ja kulutuksen kasvua sekä kotimaan- ja ulkomaan kaupan volyymin kasvua. Tulosten tarkastelu tehdäänkin muuttujittain tässä järjestyksessä.

Pajala–Kolarin, Soklin kaivokset vaatisivat ja Talvivaarassa ovat jo vaatineet mittavat, megaluokan investoinnit. Pajala–Kolarin kaivoksen vaikutus Lapin investointeihin olisi suurimmillaan kaivoksen rakentamisen aikana. Kumulatiivisesti laskettuna vuoteen 2014 mennessä hanke nostaisi Lapin investointeja 61.0 prosenttia verrattuna perusuran mukaiseen kehitykseen. Kaivoksen investointivaiheen päätyttyä Lapin investoinnit palaisivat kuitenkin nopeasti perusuralle. Soklin kaivoksen vaikutukset Lapin investointeihin olisivat suurimmillaan niin ikään kaivoksen rakentamisen aikana. Vuoteen 2014 mennessä investoinnit kasvaisivat yhteensä 66.2 prosenttia. Soklin kaivoksen rakentamisvaiheen päätyttyä Lapin investoinnit palaisivat nopeasti perusuralle.

Talvivaaran kaivos merkitsee mittavia investointeja Kainuulle. Kumulatiivisesti laskettuna vuoteen 2010 mennessä hanke nostaisi Kainuun investoinnit likimain kaksinkertaisiksi verrattuna perusuran mukaiseen kehitykseen. Talvivaaran kaivoksen investointivaiheen päätyttyä Kainuun investoinnit

palaisivat nopeasti perusuralle. Verrattuna Sokliin ja Pajala–Kolariin Talvivaaran vaikutuksen tekee suhteellisesti suuremmaksi Kainuun aluetalouden pienempi koko. Kainuun investointien perusuran kuvaajasta nähdään myös se, että Kainuun talouden kehityksen ennusteet ovat heikompia Lappiin verrattuna.

Taloudellinen kasvu



Kuva 5. Pajala–Kolarin (vas), Soklin (kesk) ja Talvivaaran (oik) kaivosten vaikutus Lapin ja Kainuun talouskasvuun (BKTA).

Pajala–Kolarin investointien ja tuotannon yhteinen eteneminen näkyisi nopeasti kasvavana aluetaloudellisena vaikuttavuutena. Kun aluetalouden sopeutuminen ja kerroinvaikutuksetkin huomioidaan, kaivos voisi kasvattaa Lapin talouskasvua vuoteen 2014 mennessä yhteensä 3.8 prosenttia. Tämä merkitsee vuositasolla keskimäärin Lapin BKT:hin 0.8 prosentin lisäystä perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna. Tätä voidaan verrata Lapin vuosien 2001–2006 keskimääräiseen vuotuisen talouskasvuun, joka on ollut 2.2 prosenttia. Kaivoksen investointien loputtua vuonna 2015, vaikutus talouskasvuun laskisi. Tuotanto pitäisi kuitenkin talouskasvun selvästi perusuran yläpuolella. Toimintavaiheessa ja vuoteen 2020 mennessä elintason kasvu olisi yhteensä 3.0 prosenttia. Strategia, jossa tehtäisiin investointeja yhdessä tuotannon kasvun kanssa lisäisi selvästi aluetaloudellisia vaikutuksia. Soklin kaivoksen investointivaihe toisi kolmen ensimmäisen vuoden aikana Lapin talouskasvuun lisäystä yhteensä 0.8 prosenttia, mikä vastaa vuositasolla keskimäärin 0.3 prosentin lisäystä talouskasvuun. Hankkeen aluetaloudellinen vaikuttavuus laskisi nopeasti vuonna 2014, jolloin investointiperiodi lopuisi. Alkava tuotanto kykenisi osin kompensoimaan tämän menetyksen, jolloin aluetalous kuitenkin kasvaisi hieman. Tätä kuvastaa shokkiuran nousu perusuran yläpuolelle vuonna 2016. Tuotantovaihe toisi vuoteen 2020 mennessä 1.0 prosentin lisän Lapin elintason, kun kerroinvaikutuksetkin huomioidaan.

Talvivaaran kaivoksella, joka elää tällä hetkellä toista investointivuottaan ja ensimmäistä toimintavaiheen vuotta, on erittäin suuri aluetaloudellinen merkitys erityisesti neljänä ensimmäisenä vuotena. Aluetalouden kokoon nähden todella suuri investointihanke yhdessä asteittain kasvavan tuotannon kanssa tuovat huomattavan talouskasvun lisäyksen Kainuuseen. Viimeisen investointivuoden lopussa Kainuun talouskasvu on lisääntynyt yhteensä 12.0 prosentilla eli vuotuisena kasvuna keskimäärin 3.0 prosenttia. Investointivuodet vastaavat siten enemmän kuin Kainuun normaalin vuotuisen talouskasvun kaksinkertaistumista. Tilanne on toinen investointien loppuessa. Megaluokan investointi päättyy ja tuotanto saavuttaa huippunsa vasta vuonna 2013. Kaivoksen vaikutus talouskasvuun onkin vuosina 2011–2012 vähäinen, mutta vakiintuu vuoden 2013 jälkeen tasolle 1.1–1.4 prosenttia. Kaivoksen

pitkän tähtäimen vaikutus talouskasvuun on kerroinvaikutuksineen 1.4 prosenttia alueellisesta kokonaistuotannosta vuoden 2020 loppuun mennessä.

Kaikilla kolmella kaivoksella on suuri lyhyen ja pitkän aikavälin aluetaloudellinen merkitys. Pajala–Kolarin kaivos on taloudellisen kasvun kannalta hieman merkittävämpi kuin Sokli. Jälkimmäinen kaivos kuitenkin nostaa maakunnan talouskasvua tasaisemmin. Verrattaessa Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutuksia huomataan, että Talvivaaran investointivaiheella olisi suurin vaikutus maakuntansa talouskasvuun. Syynä tähän on se, että Talvivaaran megainvestointi on todella suuri muutos pienessä aluetaloudessa. Toinen syy liittyy perusuraan, joka ennakoii Kainuulle heikompaan talouskehitystä kuin Lapille. Kainuun perusura on siten suhteessa alemmalla tasolla Lappiin verrattuna. Talvivaaran kaivoksen merkitys talouskasvun kannalta näkyy siten muita selvemmin.

Työllisyys

Taulukko 3. Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun työllisyyteen.

Työllisyys, kum htv	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pajala– Kolari, Lappi				305	915	1930	3913	6028	2251	2419	2495	2528	2541	2545
Sokli, Lappi					1491	3469	4303	4596	695	927	1031	1076	1092	1095
Talvivaara, Kainuu	1507	3810	5246	5932	344	793	1061	1155	1182	1175	1173	1192	1213	1233
Yhteensä	1507	3810	5246	6237	2750	6192	9277	11779	4128	4521	4699	4796	4846	4873

Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivoshankkeiden työllisyysvaikutukset olisivat merkittävät. Tulokset osoittavat, että investointi- ja tuotantovaiheiden limittäminen olisi tehokasta työllisyyden kannalta. Pajala–Kolarin kaivoshankkeen viiden ensimmäisen vuoden 2010–2014 aikana työllisyys voisi lisääntyä yhteensä 6028 henkilötyövuodella, kun kerroinvaikutukset huomioidaan. Tämä merkitsisi vuositasolla työllisyyden kasvua keskimäärin 1200 henkilötyövuodella. Kaivoksen rakentamisen työvoimavaltaisuutta kuvastaa hyvin se, että työllisyys laskisi 3777 henkilötyövuodella investoinnin päättymisen jälkeen vuonna 2015. Työllisyysvaikutuksen taso olisi kuitenkin lähellä viimeisen vuoden 2020 tasoa, sillä tuotanto olisi jo normaalilla tasolla. Pajala–Kolarin kaivos voisi luoda kerroinvaikutuksineen vuoden 2020 loppuun mennessä lähes 2500 henkilötyövuotta.

Myös Soklin investointivaiheen työllisyysvaikutus olisi huomattava. Työllisyys voisi kasvaa neljän investointivuoden 2011–2014 aikana yhteensä 4596 henkilötyövuodella. Tämä merkitsee työllisyyden kohenemista jokaisena investointivuotena keskimäärin 1150 henkilötyövuodella. Investointien loppuessa vuonna 2015 vaikutus työllisyyteen laskisi tasolle 695, mutta kasvaisi tämän jälkeen tuotannon lisääntyessä ja saavuttaessa normaalitason. Soklin kaivoshankkeen pysyvä vaikutus työllisyyteen olisi 1095 henkilötyövuotta vuoden 2020 loppuun mennessä.

Pajala–Kolarin ja Soklin kaivosten investointien määrät on arvioitu yhtä suuriksi, 700 miljoonaa euroa. Investointien ja tuotannon aloittamisen suhde olisi kuitenkin erilainen. Pajala–Kolarissa investoitaisiin vuosina 2010–2014, mutta tuotanto alkaisi jo vuonna 2011. Soklissa investoitaisiin vuodet 2011–2014 ja tuotanto alkaisi vasta vuonna 2015. Pajala–Kolarin kaivoksen liikevaihtona käytettiin

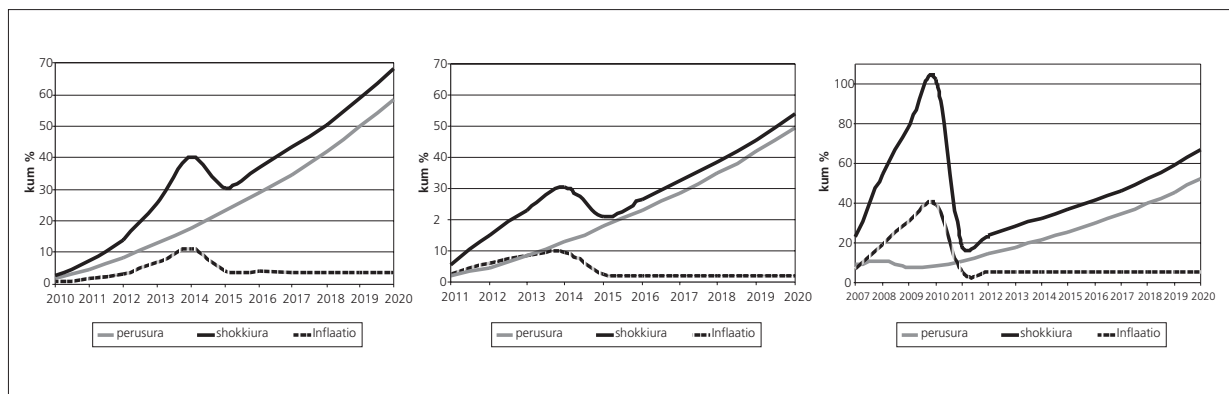
420 miljoonaa euroa ja Soklin kaivokselle 165 miljoonaa euroa. Erot investointi- ja tuotantovaiheiden ajoituksessa ja liikevaihdossa näkyvät hankkeiden työllisyysvaikutuksissa. Pitkän aikavälin vaikutusta kuvaava vuoden 2020 tilanne näyttää, että Pajala–Kolari tuottaisi yli kaksinkertaisesti henkilötövuosia verrattuna Sokliin. Tulokset ovat tietysti riippuvaisia käytetyistä oletuksista ja tilanteeseen vaikuttaa myös muutokset metallien hintakehityksessä.

Talvivaaran investoinnin suuruus ja limittäisyys kasvavan tuotannon kanssa näkyy selvästi neljän ensimmäisen vuoden aikana. Kaivos olisi luonut vuoden 2010 loppuun mennessä Kainuuseen yhteensä 5932 uutta henkilötövuotta, kun kerroinvaikutukset huomioidaan. Tämä merkitsisi vuositasolla työllisyyden kasvua keskimäärin 1500 henkilötövuodella. Investointien päätyttyä vuonna 2011 työllisyysvaikutus olisi 344, mutta vakiintuisi korkeammalle noin 1100 henkilötövuoden tasolle tuotannon saavuttaessa normaalitasonsa vuoteen 2013 mennessä. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus työllisyyteen olisi 1233 uutta henkilötövuotta.

Kaivoshankkeiden aikaan saamat uudet henkilötövuodet syntyisivät pääasiassa rakentamisen ja mineraalien kaivuun toimialoille. Investoinneissa noin kaksi kolmasosaa on rakentamiseen liittyviä kustannuksia. Pajala–Kolarin investointivaiheen lopussa, vuoteen 2014 mennessä olisi rakentamiseen syntynyt yhteensä 3743 henkilötövuotta, kun kerroinvaikutukset huomioidaan. Toimintavaihe alkaa Pajala–Kolari hankkeessa jo vuonna 2011 ja työvoiman tarve olisi mineraalien kaivuussa yhteensä 2085 henkilötövuotta vuoteen 2020 mennessä. Soklin kaivoksen investointivaiheessa vuoteen 2014 mennessä syntyisi rakentamiseen 4265 uutta henkilötövuotta, kun kerroinvaikutukset huomioidaan. Soklin kaivoksen toimintavaiheen alkaessa vuonna 2015 mineraalien kaivuuseen syntyisi uusia työpaikkoja runsaasti eli 1026. Talvivaaran kaivoksen rakentaminen luo vuoden 2010 loppuun mennessä yhteensä 4543 uutta henkilötövuotta. Mineraalien kaivuun vaikutus alkaa näkyä vuodesta 2009 lähtien, jolloin tuotanto Talvivaarassa on päässyt todella käyntiin. Uusien henkilötövuosien huippu asetuu vuoteen 2020, jolloin on syntynyt yhteensä 896 uutta henkilötövuotta mineraalien kaivuuseen.

Muiden teollisten toimialojen työllisyyden vahvistuminen liittyisi rakentamisen ja mineraalien kaivuun toimialojen alihankintaketjun toimintaan. Rakentamisen ja mineraalien kaivuun toimialat tarvitsisivat tuotteita ja palveluita koneiden ja laitteiden valmistuksen ja rakennusmateriaaleja ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen toimialoilta. Talvivaaran kaivos tuo useita työpaikkoja kuljetusten toimialalle. Kaikki kolme hanketta toisivat jossain määrin uusia henkilötövuosia myös palvelualoille, mikä olisi seurausta yleisestä elintason noususta. Erityisesti koulutuksen sekä terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen toimialoille syntyisi uusia työmahdollisuuksia. Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten toimialoittaiset työllisyysvaikutukset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1.

Käytettävissä olevat tulot



Kuva 6. Pajala–Kolarin (vas.), Soklin (kesk) ja Talvivaaran (oik.) kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun kotitalouksien käytettävissä oleviin nimellistuloihin.

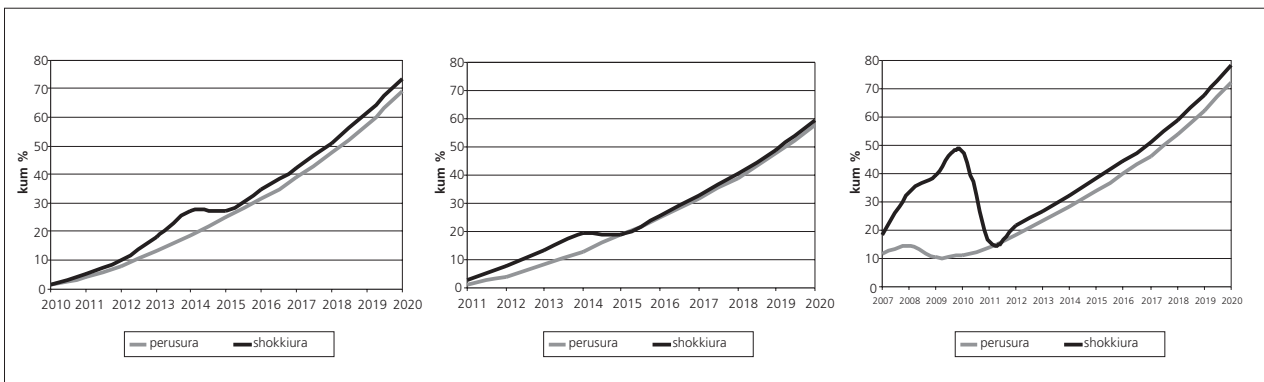
Suurilla Lapin ja Kainuun kaivoshankkeilla olisi positiivinen vaikutus alueidensa kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen kehitykseen. Investointivaiheen aikainen rakentamisen lisääntyminen näkyisi työvoiman kysynnän lisääntymisenä, jolloin syntyisi palkkaliukumia yli sopimuspalkkojen. Pajala–Kolarin kaivoshanke nostaisi Lapin palkkatasoa maksimissaan 9.1 prosenttia kumulatiivisesti laskettuna vuoteen 2014 mennessä. Hankkeen pitkän aikavälin vaikutus palkkoihin olisi 2.6 prosenttia. Soklin kaivoksen vaikutus palkkoihin olisi suurimmillaan vuonna 2014 ja vaikutus olisi samaa tasoa kuin Pajala–Kolarissa. Talvivaaran kaivos nostaisi myös palkkatasoa. Suurimmillaan vaikutus olisi 41.7 prosenttia kumulatiivisesti laskettuna vuoteen 2010 mennessä. Pitkällä tähtäimellä Kainuun palkkataso nousisi 9.0 prosenttia. Palkkojen nousu ja työvoiman kysynnän kasvu lisäävät palkkatuloja, toisaalta myös pääomatulot kasvat lisääntyvän tuotannon myötä. Simuloinneissa pidettiin kaikki välilliset ja välittömät veroasteet vakioina, joten kotitalouksien käytettävissä oleva tulo kasvaa työ- ja pääomatulojen summan mukaan.

Kotitalouksien käytettävissä olevien nimellistulojen kasvu noudattaa kaivosten investointien suuruutta ja niiden ajoittumista. Pajala–Kolarin kaivoksen aikaansaama lisäys Lapin kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin olisi suurimmillaan yhteensä 19.2 prosenttia vuoteen 2014 mennessä, kun kerroinvaikutukset huomioidaan. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus kotitalouksien tuloihin olisi noin 6.1 prosenttia. Soklin kaivoksen vaikutus olisi samaa suuruusluokkaa kuin Pajala–Kolarin. Kaivoksen aikaansaama lisäys kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin olisi suurimmillaan yhteensä 17.5 prosenttia vuoteen 2014 mennessä. Soklin kaivoshankkeen pitkän aikavälin vaikutus kotitalouksien tuloihin olisi 4.2 prosenttia eli kolmasosan pienempi kuin Pajala–Kolarin. Talvivaaran kaivoksen vaikutus Kainuun kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin on selvästi suurempi kuin Pajala–Kolarin ja Soklin vastaava vaikutus Lapissa. Talvivaaran kaivoksen investointivaihe nostaisi Kainuun kotitalouksien käytettävissä olevia tuloja selvästi. Suurimmillaan vuoteen 2010 mennessä Talvivaaran vaikutus olisi yhteensä 93.1 prosenttia. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus, 14.3 prosenttia, olisi suurempi kuin Pajala–Kolarilla ja Soklilla. Näitä tuloksia tulkittaessa on muistettava, että Talvivaaran kaivoksen vaikutusta lisää Kainuun aluetalouden pieni koko.

Kaivostoiminnan kasvun myötä myös kuluttajahinnat nousisivat eli kokonaiskysynnän kasvu loisi inflaatiota, sillä tulosten mukaan kokonaistarjonta ei kasvaisi samassa tahdissa. Inflaatio vähentäisi siten kuluttajien ostovoimaa. Edellä esitettyihin kuviin kotitalouksien tulojen kehityksestä on merkitty myös inflaatio kyseisenä ajanjaksona. Kuvioista nähdään, että voimakkaimmillaan inflaatio on kaivos-

ten rakentamisen eli investointivaiheen aikana. Pajala–Kolarin ja Soklin kaivosten vaikutus inflaation pysyy melko kohtuullisena, kumulatiivisesti mitattuna suurimmillaan inflaatio nousee kymmenyksen perusuraan mukaiseen kehitykseen verrattuna. Talvivaaran kaivoksen investoinnit ovat erittäin mitattavat ottaen huomioon Kainuun aluetalouden koon. Inflaatio nousee Kainuussa vahvasti perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna. Kuvioista käy myös ilmi, että investointien loputtua ja pitkällä aikavälillä kaivosten vaikutus inflaatioon vähenee ja inflaation kehitys palautuu lähelle perusuraa.

Yksityinen kulutus



Kuva 7. Pajala–Kolarin (vas.), Soklin (kesk.) ja Talvivaaran (oik.) kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun yksityiseen kulutukseen.

Yksityinen kulutus riippuu sekä käytettävissä olevien tulojen että tavaroiden ja palveluiden hintojen kehityksestä. Kotitalouksien tulot kasvaisivat ja kulutus kasvasi, vaikka varsinkin kaivosten investointivaihe nostaisi hintatasoa eli loisi inflaatiota kokonaiskysynnän kasvaessa. Yksityinen kulutus kasvasi eniten kaivosten investointivaiheessa. Kaikkien kaivosten kohdalla kulutus kasvasi kuitenkin myös toimintavaiheessa.

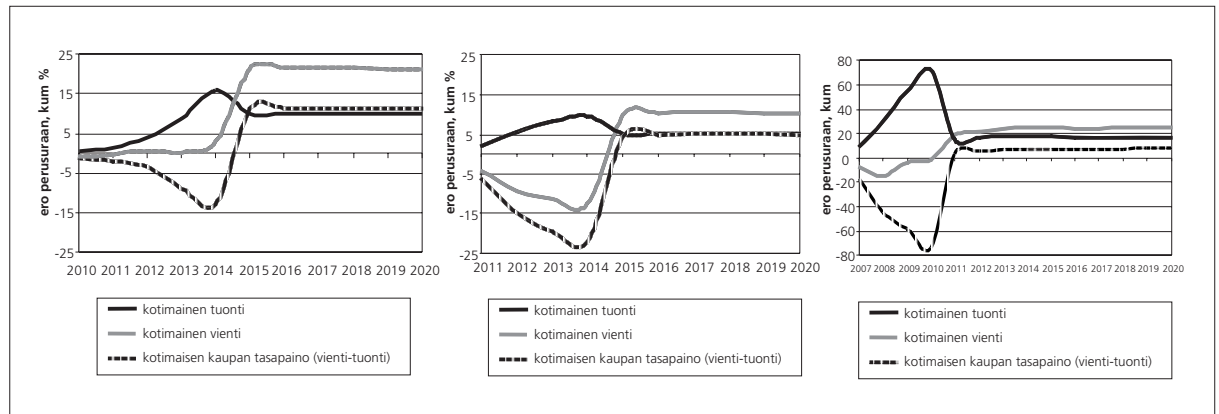
Pajala–Kolarin kaivoksen vaikutus Lapin yksityiseen kulutukseen olisi suurimmillaan investointivaiheen lopussa. Vuoteen 2014 mennessä yksityinen kulutus kasvasi yhteensä 7.3 prosenttia. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus yksityiseen kulutukseen olisi 2.5 prosenttia vuoden 2020 loppuun mennessä. Soklin kaivoksen vaikutus Lapin yksityiseen kulutukseen olisi myös suurimmillaan investointivaiheen lopussa, vuoteen 2014 mennessä yksityinen kulutus kasvasi yhteensä 6.0 prosenttia. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus yksityiseen kulutukseen olisi 1.5 prosenttia ja siten pienempi kuin Pajala–Kolarissa.

Talvivaaran kaivoksen vaikutus yksityiseen kulutukseen nousi suhteellisesti suurimmaksi. Kaivoksen vaikutus Kainuun kulutukseen olisi korkeimmillaan investointivaiheen lopussa. Vuoteen 2010 mennessä yksityinen kulutus kasvasi yhteensä lähes kolmanneksen eli vuositasolla 9.2 prosenttia. Kaivoksen rakentamisen päätyttyä yksityinen kulutus kuitenkin palasi lähelle perusuraa.

Näitä tuloksia tarkasteltaessa on kuitenkin muistettava se, että nämä yksityisen kulutuksen kasvun luvut pitävät sisällään myös todellisuudessa alueen ulkopuolella käytettäviä tuloja. Kaivoshankkeissa on tyypillisesti mukana useita alihankkijoita. Etenkin rakentamisen aikana kaivoksilla voi olla paljon työvoimaa alueen ulkopuolelta, jolloin palkkatuloja valuu väistämättä myös maakunnan ulkopuolelle. Eksaktia palkkatulojen jakautumista alueen ja muun maan kesken on vaikea selvittää. Tämä seikka

tuli ilmi muun muassa tutkittaessa Talvivaaran kaivoksen aluetaloudellisia vaikutuksia Ylä-Savon seutukuntaan (Saartenoja ym. 2007).

Kotimaan kauppa



Kuva 8. Pajala–Kolarin (vas.), Soklin (kesk.) ja Talvivaaran (oik.) kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun kotimaan kauppaan.

Mittavat kaivokset vaikuttaisivat maakuntiensa kotimaiseen vientiin ja tuontiin. Erityisesti kaivosten investointivaihe näkyisi kotimaisessa kaupassa. Investointivaiheen aikana rakentamisessa tarvittaisiin koneita, laitteita, tarvikkeita ja palveluita ja niitä jouduttaisiin ostamaan paljon myös alueen ulkopuolelta. Toisaalta kaivosten toimintavaiheen käynnistyttyä on odotettavissa, että kotimaan viennissä tapahtuisi huomattavia myönteisiä muutoksia.

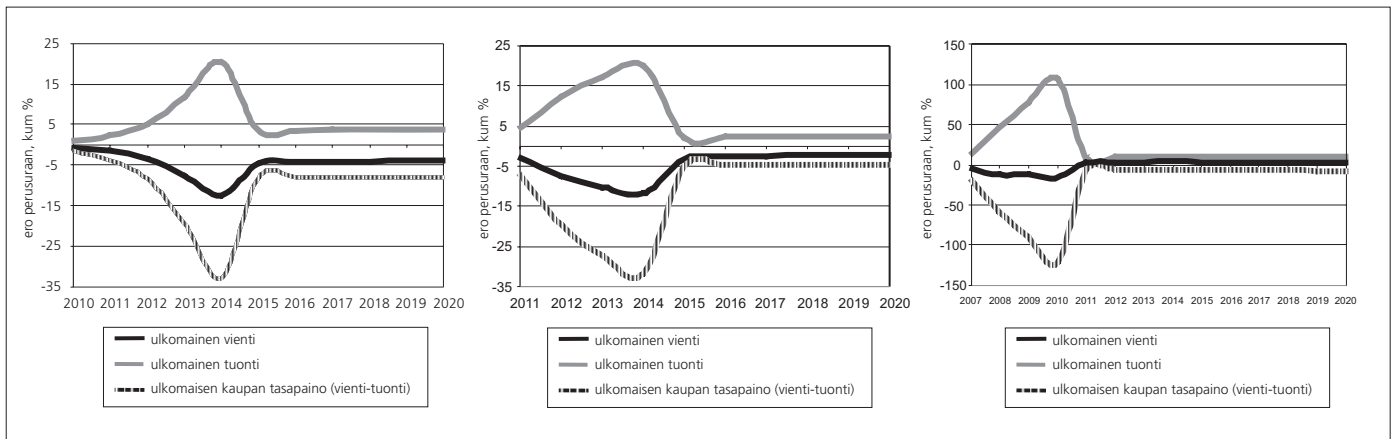
Pajala–Kolarin kaivoshankkeen rakentamisvaihe sijoittuisi vuosille 2010–2014, jolloin olisi nähtävissä myös suurimmat vaikutukset kotimaiseen vientiin ja tuontiin. Lapin kotimainen tuonti kasvaisi voimakkaasti, suurimmillaan vaikutus olisi vuoden 2014 loppuun mennessä yhteensä 15.8 prosenttia. Kotimainen viennin kehitys pysyisi neutraalina vastaavana aikana, koska oman maakunnan resurssit ohjautuisivat kaivoksen rakentamiseen. Lapin kotimainen vienti nousisi voimakkaasti kaivoksen toimintavaiheessa tuotannon noustua vuonna 2015 normaalille tasolle. Kaivos merkitsisi tällöin kotimaisen viennin 21.2 prosentin kasvua. Tarkasteltaessa Lapin kotimaisen kaupan tasapainoa nähdään, että kaivos vaikuttaisi investointivaiheessa negatiivisesti eli kaupan tasapaino muuttuisi alijäämän suuntaan. Toimintavaiheessa tilanne on päinvastainen eli kotimaan vienti kasvaisi tuontia nopeammin eli kaupan tasapaino kehittyisi ylijäämäiseksi.

Soklin kaivoshankkeen rakentamisvaihe sijoittuisi vuosille 2011–2014, jolloin olisi nähtävissä selkeä vaikutus Lapin kotimaiseen tuontiin, joka kasvaisi voimakkaasti. Suurimmillaan vaikutus olisi yhteensä 9.6 prosenttia vuonna 2014. Kotimainen vienti laskisi vastaavalla periodilla 12.6 prosenttia. Lapin kotimainen vienti kasvaisi selvästi Soklin kaivoksen tuotannon noustua vuonna 2015 normaalille tasolle. Kaivos merkitsisi kotimaisen viennin 10.2 prosentin kasvua. Vastaavasti kotimainen tuonti laskisi. Tarkasteltaessa Lapin kotimaisen kaupan tasapainoa nähdään, hanke alkaisi tukea kotimaisen kaupan taseen vahvistumista ylijäämäiseen suuntaan kaivoksen tuotantovaiheen päästyä vuonna 2015 normaalille tasolle. Soklin kaivoksella olisi myös pitkällä aikavälillä vahvistava vaikutus Lapin kotimaisen kaupan taseeseen.

Soklin kaivos heikentäisi Lapin kotimaisen kaupan tasapainoa hieman enemmän investointivaiheessa kuin Pajala–Kolarin kaivoshanke. Ottaen huomioon, että molempien kaivosten rakentamisen investoinnit ovat yhtä suuret, johtuu ero tällöin suurimmaksi osaksi siitä, että Pajala–Kolarin kaivoksen investointi- ja tuotantovaiheet menevät päällekkäin.

Talvivaaran kaivoshankkeen rakentamisvaihe sijoittuu vuosille 2007–2010, jolloin on nähtävissä huomattavat vaikutukset Kainuun kotimaiseen tuontiin. Kainuun kotimainen tuonti kasvaisi voimakkaasti, suurimmillaan ero olisi yhteensä 72.1 prosenttia vuoden 2010 loppuun mennessä. Kainuun kotimainen vienti alkaisi kasvaa Talvivaaran kaivoksen tuotannon käynnistyttyä. Kaivos merkitsi kotimaisen viennin kasvua 25.0 prosenttia. Tarkasteltaessa Kainuun kotimaisen kaupan tasapainoa nähdään, että kotimaisen kaupan tase vahvistuisi Talvivaaran kaivoksen investointivaiheen loputtua ja normaalituotannon käynnistyttyä.

Ulkomaan kauppa



Kuva 9. Pajala–Kolarin (vas.), Soklin (kesk.) ja Talvivaaran (oik.) kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun ulkomaan kauppaan.

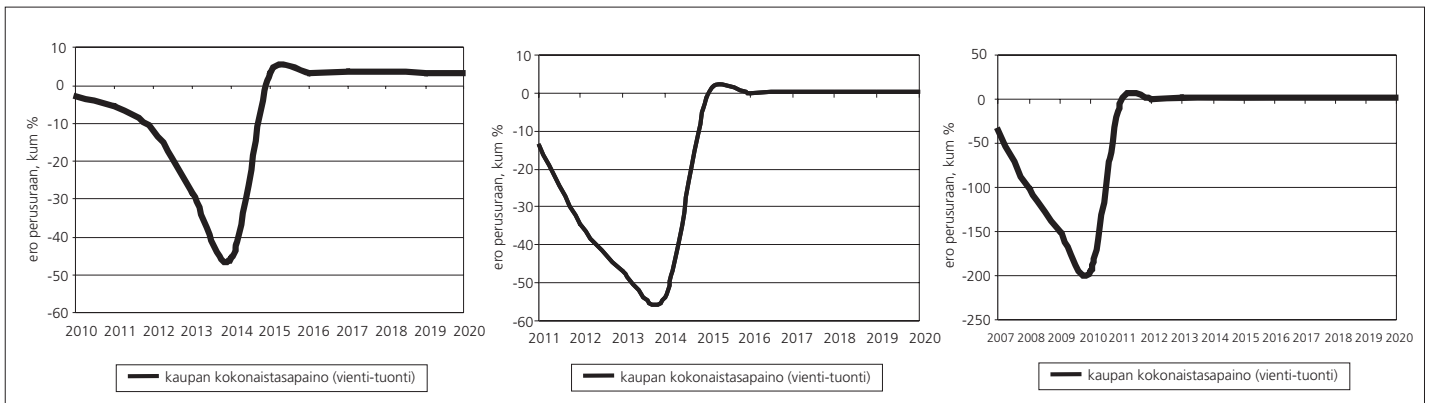
Kaivoshankkeiden vaikutukset maakuntiensa ulkomaan vientiin ja tuontiin noudattelevat hyvin pitkälti samanaista kaavaa kuin edellä kuvatut vaikutukset kotimaan kauppaan. Kaivosten investointivaiheessa ulkomainen tuonti lisääntyy, kun rakentamisessa tarvittavia tarvikkeita, koneita, laitteita ja palveluita joudutaan ostamaan muualta Suomesta ja myös ulkomailta. Kaivosten toimintavaihe eli tuotannon käynnistyminen puolestaan kasvattaa ulkomaista tuontia, koska kaivokset nostavat kotitalouksien ostovoimaa. Ulkomainen vienti lähenee perusuraa. Ulkomaisen kaupan tasapaino kehittyä alijäämävaiheeseen suuntaa investointivaiheessa, mutta toimintavaiheessa kaupan alijäämä pienenee.

Pajala–Kolarin kaivoshankkeen rakentamisvaiheessa vuosina 2010–2014 on nähtävissä suurimmat vaikutukset Lapin ulkomaiseen kauppaan. Ulkomainen tuonti kasvaa voimakkaasti, suurimmillaan ero on perusuraan verrattuna yhteensä 20.4 prosenttia vuoden 2014 loppuun mennessä. Lapin ulkomainen vienti nousee Pajala–Kolarin kaivoksen tuotannon noustua vuonna 2015 normaalituotannon tasolle. Tarkasteltaessa Lapin ulkomaisen kaupan tasapainoa nähdään, että hankkeen vaikutus on heikentävä Lapin ulkomaisen kaupan taseen kehitykseen myös pitkällä aikavälillä.

Lapin ulkomainen vienti ja tuonti reagoivat huomattavasti Soklin kaivoshankkeeseen. Kaivoksen rakentamisvaiheessa vuosina 2011–2014 eli investointivaiheessa ulkomainen tuonti kasvaa voimakkaasti. Suurimmillaan ero on perusuraan verrattuna 19.8 prosenttia vuoden 2014 loppuun mennessä. Ulkomainen vienti nousee Soklin kaivoksen tuotannon käynnistyttyä vuonna 2015. Tarkasteltaessa ulkomaisen kaupan tasapainoa nähdään, että samoin kuin Pajala–Kolarin tapauksessa, myöskään Soklin kaivos ei vahvista Lapin ulkomaisen kaupan tasetta. Elintason nousu ylläpitää tuonnin kasvua, viennin kasvu puolestaan riippuu kaivoksen tuotannon tasosta.

Talvivaaran kaivos vaatii suhteellisesti suurimmat investoinnit. Kaivoksen investointivaiheen aikana vuosina 2007–2010 olisikin nähtävissä huomattavat vaikutukset ulkomaiseen tuontiin. Kaivosinvestointi kaksinkertaistaa ulkomaisen tuonnin Kainuuseen perusuraan verrattuna vuoden 2010 loppuun mennessä. Investointivaiheen päätyttyä ulkomainen tuonti palaa lähes perusuralle. Kainuun ulkomainen vienti alkaa nousta samaa tahtia kaivoksen tuotannon kanssa. Kaivoksen toiminnan noustua normaalituotannon tasolle ulkomainen vienti kasvaa yhteensä 4.0 prosenttia. Talvivaaran kaivoksen vaikutukset ovat kokonaisuudessaan jonkin verran Kainuun ulkomaisen kaupan taseen kehitystä heikentäviä.

Kaupan kokonaistasapaino



Kuva 10. Pajala–Kolarin (vas.), Soklin (kesk.) ja Talvivaaran (oik.) kaivosten vaikutukset Lapin ja Kainuun kaupan kokonaistasapainoon.

Tarkasteltaessa sekä ulkomaan että kotimaan kauppaa yhdessä nähdään, että kaivosten vaikutuksissa kaupan tasapainoon erottuu selkeästi investointi- ja toimintavaihe. Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten investointien aikana kaupan tasapaino kehittyi alijäämän suuntaan. Kaivosten aloitessa toimintansa kaupan kokonaistasapaino alkoi nopeasti palata perusuralle. Soklin ja Talvivaaran kaivosten toiminnan pitkän aikavälin vaikutus on neutraali Lapin ja Kainuun kaupan kokonaistasapainoon. Pajala–Kolarin kaivos sen sijaan vaikuttaa pitkällä aikavälillä vahvistavasti Lapin kaupan kokonaistasapainoon perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna.

Muiden kaivoshankkeiden aluetaloudelliset vaikutukset: Kevitsa, Suurikuusikko, Kylylahti, Pampalo, Laivakangas ja Länttä

Kaivosten rakennusvaiheessa pienempiä investointeja vaativien hankkeiden Kevitsan, Suurikuusikon, Kylylahden, Pampalon, Laivakankaan ja Läntän taloudelliset vaikutukset laskettiin samalla tavoin kuin Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran tapauksissa. Simuloinneissa käytettiin yritysten ilmoittamia tietoja kaivosten vaatimista investoinneista ja kaivosten liikevaihdoista. Nämä tiedot on esitetty myös oheisessa taulukossa. Läntän kaivoksen suhteen on tehty poikkeus, sillä sen investoinnit ja tuotanto laskettiin melkein kokonaan (90 prosenttia) kemianteollisuuden alalle ja vain 10 prosenttia kaivannaisteollisuuden alalle. Näin meneteltiin, koska Läntän tuote litiumkarbonaatti on pikemminkin kemianteollisuuden tuote. Tämä oli myös yrityksen (Keliber Oy) näkemys asiasta.

Suurikuusikon, Pampalon, Laivakankaan ja Läntän kaivoshankkeissa tuotantovaihe alkaa limittäin investointivaiheen kanssa ja tuotannon taso nousee asteittain, mikä on huomioitu simuloinneissa. Kevitsassa ja Kylylahdessa investointi- ja tuotantovaihe puolestaan eivät mene päällekkäin. Kaikilla hankkeilla simulointiperiodi päättyy vuoteen 2020. Simuloinneissa aloitusvuotena käytetään kaivoksen rakentamisen aloitusvuotta. Huomattavaa on se, että Kylylahden kaivoshanke on tällä hetkellä toistaiseksi keskeytetty ja on vielä epäselvää, mitä hankkeelle jatkossa tapahtuu. Tässä tutkimuksessa haluttiin kuitenkin selvittää myös Kylylahden kaivoksen vaikutukset, joten simuloinnit on suoritettu niiden suunnitelmien pohjalta, mitä yritys ilmoitti ennen hankkeen keskeyttämistä.

Taulukko 4. Kevitsan, Suurikuusikon, Kylylahden, Pampalon, Läntän ja Laivakankaan kaivoshankkeiden laskennan perusoletukset.

Kaivos	Investoinnit milj. euroa	Investointien aikataulu (vuosi, %)	Tuotannon aloitusvuosi	Liikevaihto milj. euroa (normaalituotannon aikana)	Simulointiperiodi
Kevitsa, Lappi	200	2010: 50%, 2011: 50%	2012	150	2010–2020
Suurikuusikko, Lappi	150	2007: 40%, 2008: 60%	2008	100	2007–2020
Kylylahti*, Pohjois-Karjala	122	2009: 45%, 2010: 55%	2011	100	2009–2020
Pampalo, Pohjois-Karjala	30	2009: 60%, 2010: 20%, 2011: 5%, 2012: 5%, 2013: 5%, 2014: 5%	2010	19	2009–2020
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa	55	2009: 75%, 2010: 25%	2010	55	2009–2020
Länttä, Keski-Pohjanmaa	40	2009: 35%, 2010: 65%	2010	55	2009–2020

* Projekti on toistaiseksi keskeytetty

Myös näiden kaivoshankkeiden vaikutus aluetalouden kiertokulkuun alkaa mineraalien kaivuuseen tehdyistä investoinneista. Investoinneista alkaa prosessi, joka saa aikaan taloudellista kasvua, uusia työpaikkoja, tulojen ja kulutuksen kasvua sekä kotimaan- ja ulkomaan kaupan volyymien kasvua. Tuloksia tarkastellaan seuraavissa kappaleissa näiden muuttujien mukaisessa järjestyksessä.

Investoinnit

Taulukko 5. Muiden kaivoshankkeiden vaikutukset alueidensa investointeihin.

Ero perusuraan, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suuri-kuusikko, Lappi	5,0	12,6	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Kevitsa, Lappi				8,4	16,9	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4
Kylylahti, Pohjois-Karjala			8,5	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Pampalo, Pohjois-Karjala			2,8	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa			2,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Länttä, Keski-Pohjanmaa			4,7	13,3	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1

Tarkasteltaessa kokonaisuutena muiden kaivoshankkeiden vaikutusta alueidensa investointeihin nähdään, että investoinnit nousevat alueilla melko merkittävästi rakennusvaiheen ajaksi, mutta palautuvat sen jälkeen nopeasti perusuran mukaisiksi. Suhteellisesti suurin vaikutus olisi Kylylahden kaivoksen rakentamisella. Investoinnit sijoittuisivat kahden vuoden periodille ja viimeisen investointivuoden loppuun mennessä kaivos olisi nostanut 18.8 prosenttia Pohjois-Karjalan investointeja. Edellä käsiteltyjen Pajala–Kolarin ja Soklin megahankkeiden lisäksi myös Suurikuusikko ja Kevitsa vaikuttaisivat Lapin alueen investointeihin merkittävästi. Suurikuusikon kaivoksen rakentamiseen on kulunut kaksi vuotta ja vuoden 2008 loppuun mennessä se on lisännyt 12.6 prosenttia Lapin investointeja. Kevitsan kaivoksen rakentaminen puolestaan kasvattaisi Lapin investointeja 16.9 prosenttia vuoteen 2011 mennessä. Johtuen Keski-Pohjanmaan aluetalouden pienestä koosta Läntän kaivoksen rakentaminen nostaisi investointeja varsin paljon eli 13.3 prosenttia. Laivakankaan investointi on rahamäärältään hiukan suurempi kuin Läntän, mutta suuren Pohjois-Pohjanmaan investointeja Laivakankaan kaivoksen rakentaminen riittää nostamaan vain 2.9 prosenttia. Aluetalouden koolla on täten merkitystä siinä, kuinka voimakkaina kaivosten investoinnit tuntuvat. Pampalon kaivoksen investoinnit jakautuvat varsin monelle vuodelle, maksimissaan kaivoksen rakentaminen nostaa Pohjois-Karjalan investointeja 4.7 prosenttia.

Taloudellinen kasvu

Taulukko 6. Muiden kaivoshankkeiden vaikutus maakuntien talouskasvuun (BKTA).

Taloudellinen kasvu, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Kevitsa, Lappi				0,2	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Kylylahti, Pohjois-Karjala			0,6	1,4	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Pampalo, Pohjois-Karjala			0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa			0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Länttä, Keski-Pohjanmaa			0,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Suurikuusikon kaivoksen vaikutus Lapin talouskasvuun on selvästi pienempi kuin Soklin ja Pajala-Kolarin hankkeissa investoinnin alhaisemman tason ja investointiperiodin lyhyden takia. Vaikutus talouskasvuun on korkeimmillaan vuonna 2011, jolloin investointiperiodi on jo loppunut. Investoinnin kokoon nähden suuri liikevaihto generoi talouskasvua eikä kasvuvaikutus notkahda investointien loppuessa vuonna 2008. Kaivoksen myönteinen vaikutus Lapin elintason on toimintavaiheessa suhteellisen vakaa vaihdellen kumulatiivisesti tarkasteltuna välillä 0.3–0.2 prosenttia.

Kevitsan kaivoshanke toisi Suurikuusikkoon nähden paljon suuremman vaikutuksen Lapin taloudelliseen kasvuun. Tämä johtuisi suurimmaksi osaksi isommasta hankekoosta. Investoinnin suorittaminen vuosina 2010–2011 johtaisi Lapin talouskasvun lisääntymiseen yhteensä lähes 0.4 prosentilla vuoden 2011 loppuun mennessä. Vaikutus talouskasvuun nousisi melkein kaksinkertaiseksi toimintavaiheen alkaessa vuonna 2012. Vaikutus on suhteellisen tasainen toimintaperiodin loppuvuosina. Hanke olisi luonut elintason lisää yhteensä noin 0.7 prosenttia vuoden 2020 loppuun mennessä.

Pohjois-Karjalan talouskasvu on ollut vuosina 2001–2006 keskimäärin 2.3 prosenttia vuodessa. Kylylahden kaivoshanke toisi investointiperiodin 2010 loppuun mennessä yhteensä noin 1.4 prosenttia lisää talouskasvua. Tämä vastaisi noin puolta normaalin vuoden talouskasvusta. Toimintavaiheessa hankkeen vaikutus taloudelliseen kasvuun olisi suhteellisen vakaa. Alueellinen kokonaistuotanto kasvaisi Pohjois-Karjalassa kumulatiivisesti mitattuna 0.7–0.9 prosenttia. Näistä edellinen vastaa vuoden 2020 lopun pitkän tähtäimen vaikuttavuutta.

Pampalon kaivoshankkeessa investoinnit ja tuotanto kulkisivat käsi kädessä, jolloin niiden vaikutus Pohjois-Karjalan talouskasvuun nousisi tasaisesti aina vuoteen 2014 saakka. Tällöin Pampalon hanke olisi tuonut aluetalouteen yhteensä lähes 0.6 prosenttia lisää talouskasvua. Suurin merkitys on vuodelle 2010, jolloin tuotanto alkaisi. Hankkeen vaikutus talouskasvuun olisi suhteellisen vakaa tuotannon loppuperiodilla. Kokonaisvaikuttavuus talouskasvuun olisi vuoden 2020 loppuun mennessä lähes 0.3 prosenttia Pohjois-Karjalan kokonaistuotannosta.

Voimakkaimmillaan Laivakankaan vaikutus Pohjois-Pohjanmaan aluetalouteen olisi vuonna 2010, jolloin tuotanto käynnistyisi ja kaivoksen rakentaminen vielä jatkuisi. Vaikutus ei kuitenkaan prosentuaalisesti olisi kovin suuri, koska kaivoshanke olisi pieni suhteessa aluetalouden kokoon. Rakentamisvaiheen loputtua kaivoksen vaikutus alueen BKTA:n laskisi ja pitkän tähtäimen vaikutus jäisi alle 0.1 prosenttia BKTA:sta kerroinvaikutukset mukaan lukien.

Läntän kaivoshankkeen vaatimat investoinnit olisivat suunnilleen samansuuruiset kuin Laivakankaan kaivoksen. Kaivosten arvioidut liikevaihdot olisivat myös samat. Länttä sijaitsee Keski-Pohjanmaalla, joka on aluetaloutena paljon pienempi kuin Pohjois-Pohjanmaa, jolloin Läntän vaikutus alueensa talouskasvuun prosenteissa mitattuna on suurempi. Läntässä kaivoksen rakentamisen ja tuotannon aloitus menisivät päällekkäin vuonna 2010, joten Läntän vaikutus talouskasvuun olisi suurimmillaan kyseisenä vuotena. Kaivos nostaisi alueen BKTA:ta yhteensä melkein 0.8 prosenttia kerroinvaikutukset huomioiden. Toimintavaiheessa kaivoksen vaikutus vakiintuisi ja kaivos nostaisi alueen BKTA:ta noin 0.2 prosenttia pitkällä tähtäimellä.

Työllisyys

Taulukko 7. Muiden kaivoshankkeiden vaikutus maakuntien työllisyyteen.

Työllisyys, kum htv	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi	336	815	251	254	250	244	236	227	219	210	202	193	185	177
Kevitsa, Lappi				622	1292	612	607	598	586	574	561	550	538	527
Kylylahti, Pohjois- Karjala			438	1026	736	725	715	705	695	685	675	665	656	646
Pampalo, Pohjois- Karjala			145	282	332	376	415	451	260	265	264	261	257	251
Laivakangas, Pohjois- Pohjanmaa			297	379	194	189	183	177	171	165	158	152	146	140
Länttä, Keski- Pohjanmaa			105	306	80	78	76	73	71	68	66	63	61	59
Yhteensä	336	815	1236	2869	2884	2223	2231	2231	2001	1966	1926	1885	1843	1802

Kaivoshankkeiden aiheuttamat työllisyysvaikutukset seuraisivat pitkälti kaivosten investointien ajoitumista ja niiden kokoa, johtuen rakentamisen työvoimavaltaisuudesta. Kaivosten pitkän aikavälin työllisyysvaikutukset tulisivat puolestaan esiin kaivosten toiminnan vakiintumisen myötä. Kaikki esitetyt tulokset sisältävät myös kerroinvaikutukset.

Suurikuusikon kaivoksen työllisyysvaikutukset olisivat korkeimmillaan 815 henkilötyövuotta vuonna 2008, jolloin investoinnit vielä jatkuisivat, mutta myös tuotanto käynnistyisi. Kaivoksen pitkän aikavälin työllisyysvaikutukset olisivat 177 henkilötyövuotta, mitä kuvaa vuoden 2020 kumulatiivinen tilanne. Vastaavasti Kevitsan kaivoksen korkein työllisyysvaikutus olisi 1292 henkilötyövuotta ja pitkän aikavälin vaikutus 527 työpaikkaa. Kylylahden kaivoksen rakentamisen aikana syntyisi yhteensä 1026

henkilötyövuotta ja tuotantovaiheessa kaivoksen vaikutus olisi 646 työpaikkaa. Pampalon kaivoksen investoinnit ja tuotanto menisivät päällekkäin useana vuotena heijastuen myös työllisyysvaikutuksiin vuosien 2010–2014 aikana. Suurimmillaan vuoteen 2014 mennessä kaivoshankkeen vaikutukset olisivat kumulatiivisesti tarkasteltuna 451 uutta henkilötyövuotta. Pampalon investointien loputtua työllisyysvaikutus putoaisi lähelle pitkän aikavälin vaikutusta, joka olisi 251 henkilötyövuotta. Laivakan-kaan kaivoksen vaikutukset työllisyyteen olisivat korkeimmillaan vuoden 2010 loppuun mennessä, yhteensä 379 henkilötyövuotta. Toimintavaiheessa kaivoksen vaikutus olisi 140 työpaikkaa. Läntän kaivos työllistäisi eniten, kumulatiivisesti laskettuna 306 henkeä, vuonna 2010, jolloin sekä investoitaisiin että käynnistettäisiin tuotanto. Kaivoksen rakentamisen päätyttyä työllisyysvaikutus laskisi 226 henkilötyövuodella. Pitkällä aikavälillä Läntän vaikutus työllisyyteen olisi 59 henkilötyövuotta.

Kaivoshankkeiden tuottamat uudet henkilötyövuodet tulisivat pääasiassa rakentamisen ja mineraalien kaivuun toimialoille. Investointivaiheessa työpaikkoja tulisi rakentamiseen, ja kaivosten toiminnan käynnistyessä työpaikkoja syntyisi mineraalien kaivuuseen. Myös muut teolliset toimialat hyötyisivät, etenkin toimialat, jotka liittyvät rakentamisen ja mineraalien kaivuun toimialojen alihankintaketjun toimintaan. Työllisyys vahvistuisi näin ollen esimerkiksi koneiden ja laitteiden valmistuksen ja ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen toimialoilla. Kaikki hankkeet toisivat jossain määrin uusia henkilötyövuosia myös palvelualoille, mikä olisi seurausta yleisestä elintason noususta. Erityisesti koulutuksen sekä terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen toimialoille syntyisi uusia työmahdollisuuksia. Kaikkien kaivosten toimialoittaiset työllisyysvaikutukset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Käytettävissä olevat tulot

Taulukko 8. Muiden kaivoshankkeiden vaikutukset kotitalouksien käytettävissä oleviin nimellistuloihin.

Ero perusuraan, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi	0,7	1,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Kevitsa, Lappi				1,2	2,7	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
Kylylahti, Pohjois-Karjala			1,9	4,6	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9
Pampalo, Pohjois-Karjala			0,6	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa			0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Länttä, Keski-Pohjanmaa			0,8	2,5	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5

Kaivoshankkeiden positiiviset vaikutukset näkyisivät kotitalouksien käytettävissä olevissa tuloissa. Tulot kasvaisivat työllisyyden ja palkkatason nousun, pääomatulojen ja myös tuotannon kasvun myötä. Palkat nousisivat, koska investointivaiheen aikainen rakentamisen kasvu lisäisi työvoiman kysyntää. Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran kaivosten vaikutus palkkoihin oli huomattava erityisesti investointivaiheessa. Muut kaivoshankkeet eivät vaikuttaisi alueidensa palkkoihin yhtä paljon. Maksimis-

saan hankkeet nostaisivat palkkatasoa lyhyellä tähtämellä yhteensä 0.2–1.7% ja pitkällä aikavälillä 0.1–1.0%.

Kotitalouksien käytettävissä olevien nimellistulojen kasvussa näkyy selvästi kaivosten investointien suuruus ja niiden ajoittuminen. Suurikuusikon kaivoksen aikaansaama lisäys Lapin kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin olisi suurimmillaan yhteensä 1.8 prosenttia vuoteen 2008 mennessä, kun kerroinvaikutukset huomioidaan. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus olisi noin 0.4 prosenttia. Kevitsan kaivoksen vaikutus olisi kuitenkin tätä huomattavasti suurempi. Kaivoksen aikaansaama lisäys kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin olisi korkeimmillaan 2.7 prosenttia vuoteen 2011 mennessä. Kevitsan kaivoshankkeen pitkän aikavälin vaikutus kotitalouksien tuloihin olisi 1.2 prosenttia Pohjois-Karjalan kaivoshankkeista. Kylylahti nostaisi korkeimmillaan käytettävissä olevia tuloja 4.6 prosenttia vuoteen 2010 mennessä, pitkällä aikavälillä vaikutus olisi 1.9 prosenttia. Pampalo on Kylylahtea pienempi hanke, joten sen vaikutus käytettävissä oleviin tuloihin jäisi noin puoleen verrattuna Kylylahteen. Suurikuusikon kaivoksen aikaansaama lisäys Lapin kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin olisi suurimmillaan yhteensä 1.8 prosenttia vuoteen 2008 mennessä, kun kerroinvaikutukset huomioidaan.

Laivakankaan kaivoksen vaikutus kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin jää ryhmän pienimmäksi johtuen osaksi aluetalouden suuresta koosta. Kaivoksen investointivaihe nostaisi Pohjois-Pohjanmaan kotitalouksien käytettävissä olevia tuloja lyhyellä tähtämellä vain 0.6 prosenttia ja pitkällä aikavälilläkin vaikutus jäisi 0.2 prosenttiin. Läntän kaivoksen vaikutusta tehostaisi Keski-Pohjanmaan aluetalouden pieni koko. Suurimmillaan Länttä nostaisi käytettävissä olevia tuloja lyhyellä tähtämellä 2.5 ja pitkällä aikavälillä 0.5 prosenttia.

Kehityksen myötä olisi odotettavissa kuitenkin kaikilla alueilla jonkin verran kuluttajahintojen nousua. Suhteessa kokonaistarjonnan kasvuun nopeamman kokonaiskysynnän kasvun myötä inflaatio kiihtyisi ja söisi jonkin verran kuluttajien ostovoimaa. Verrattuna suurten kaivoshankkeiden tuloksiin näiden pienempien kaivoshankkeiden aiheuttama kuluttajahintojen nousu olisi kuitenkin melko vähäistä. Maksimissaan hankkeet nostaisivat inflaatiota lyhyellä tähtämellä 0.9-2.0 prosenttia ja pitkällä aikavälillä 0.1-0.9 prosenttia verrattuna perusuran mukaiseen kehitykseen.

Yksityinen kulutus

Taulukko 9. Muiden kaivoshankkeiden vaikutukset yksityiseen kulutukseen.

Ero perusuraan, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi	0,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Kevitsa, Lappi				0,6	1,3	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6
Kylylahti, Pohjois-Karjala			1,1	2,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
Pampalo, Pohjois-Karjala			0,3	0,6	0,8	0,8	0,9	1,0	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Laivakangas, Pohjois- Pohjanmaa			0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Länttä, Keski- Pohjanmaa			0,5	1,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2

Suurten Lapin ja Kainuun kaivoshankkeiden tapaan myös pienemmät kaivoshankkeet lisäisivät kotitalouksien yksityistä kulutusta. Eniten kulutus kasvaisi kaivosten investointivaiheessa. Pienempien kaivosten kohdalla kulutus kasvaisi jonkin verran myös toimintavaiheessa, mutta ero perusuran mukaiseen kehitykseen olisi suhteellisen alhainen.

Suurikuusikon kaivoksen vaikutus Lapin yksityiseen kulutukseen olisi suurimmillaan investointivaiheen lopussa. Vaikutus ei olisi kuitenkaan suuri, sillä vuoteen 2008 mennessä yksityinen kulutus olisi kasvanut vain 0.8 prosentilla. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus olisi yhteensä 0.2 prosenttia vuoden 2020 loppuun mennessä. Kevitsan kaivoksen vaikutus Lapin yksityiseen kulutukseen olisi myös suurimmillaan investointivaiheen lopussa, vuoteen 2011 mennessä yksityinen kulutus kasvaisi yhteensä 1.3 prosenttia. Kaivoksen pitkän aikavälin vaikutus yksityiseen kulutukseen olisi 0.6 prosenttia.

Kylylahden kaivoksen vaikutus yksityiseen kulutukseen nousisi suhteellisesti suurimmaksi tässä ryhmässä. Kaivoksen vaikutus Pohjois-Karjalassa olisi korkeimmillaan investointivaiheen lopussa. Vuoteen 2010 mennessä yksityinen kulutus kasvaisi yhteensä 2.5 prosenttia. Kylylahden kaivoksen rakentamisen päätyttyä vaikutus yksityiseen kulutukseen kuitenkin putoaisi nopeasti alemmalle tasolle. Pampalon kaivoksen ansiosta Pohjois-Karjalassa yksityinen kulutus nousisi maksimissaan lyhyellä tähtämellä 1.0 ja pitkällä aikavälillä 0.4 prosenttia.

Laivakankaan kaivoksella olisi suhteellisesti pienin vaikutus alueensa yksityiseen kulutukseen. Korkeimmillaan investointivaiheessa kaivos nostaisi yksityistä kulutusta 0.3 prosentilla ja pitkällä aikavälillä vain 0.1 prosentilla. Läntän kaivoksen vaikutusta tehostaisi hiukan Keski-Pohjanmaan aluetalouden pieni koko. Länttä nostaisi alueen yksityistä kulutusta enimmillään 1.4 kaivoksen rakentamisen aikana, mutta pitkällä aikavälillä sen vaikutus jää tasolle 0.2 prosenttia.

Samoin kuin Lapin ja Kainuun suurten kaivoshankkeiden kohdalla, myös näitä tuloksia tarkasteltaessa on muistettava, että esitetyt yksityisen kulutuksen kasvun luvut pitävät sisällään myös todellisuudessa alueen ulkopuolelle valuvia tuloja. Erityisesti kaivosten rakentamisen aikainen vaikutus alueiden yksityisen kulutuksen kasvuun olisi todellisuudessa pienempi, sillä rakentamisen aikana kaivoksilla olisi merkittävästi työntekijöitä kaivoksen sijaintimaakunnan ulkopuolelta.

Kotimaan kauppa

Taulukko 10. Muiden kaivoshankkeiden vaikutus kotimaan kauppaan.

Ero perusuraan, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi														
kotimainen vienti	-1,0	-2,4	1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2
kotimainen tuonti	0,6	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
kotim. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)	-1,6	-4,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Kevitsa, Lappi														
kotimainen vienti				-1,8	-2,9	4,4	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9	3,8
kotimainen tuonti				1,1	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1
kotim. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)				-2,9	-5,6	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7
Kylälahti, Pohjois-Karjala														
kotimainen vienti			-1,3	-1,7	7,2	7,0	6,9	6,7	6,5	6,3	6,2	6,0	5,8	5,6
kotimainen tuonti			1,8	4,8	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0
kotim. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-3,1	-6,5	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6
Pampalo, Pohjois-Karjala														
kotimainen vienti			-0,4	0,2	0,7	1,2	1,6	2,0	3,1	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6
kotimainen tuonti			0,6	1,3	1,6	2,0	2,3	2,6	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
kotim. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-1,0	-1,1	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa														
kotimainen vienti			-0,3	-0,2	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
kotimainen tuonti			0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
kotim. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-0,7	-0,9	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Länttä, Keski-Pohjanmaa														
kotimainen vienti			-0,6	-1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
kotimainen tuonti			0,6	2,0	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6
kotim. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-1,2	-3,8	-1,0	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5

Pienemmät kaivoshankkeet vaikuttaisivat maakuntiensa kotimaiseen vientiin ja tuontiin. Samoin kuin Lapin ja Kainuun suurilla kaivoshankkeilla pienempien kaivosten investointivaihe näkyisi kotimaan tuonnin kasvuna ja toisaalta kaivosten toimintavaiheen käynnistyminen näkyisi kotimaan viennissä myönteisellä tavalla.

Suurikuusikon kaivoksen rakentaminen kasvattaisi Lapin kotimaista tuontia yhteensä 1.6 prosentilla vuoteen 2008 mennessä. Vastaavana aikana kotimainen vienti putoaa, mikä indikoi maakunnan resurssien ohjautumista Suurikuusikon kaivoksen rakentamiseen. Lapin kotimainen vienti kohoaisi kaivoksen tuotannon päästyä käyntiin. Kevitsan kaivoksen vaikutukset Lapin kotimaiseen kauppaan olisivat Suurikuusikkoa suuremmat. Tämä johtuisi suuremmista investoinneista ja liikevaihdosta. Tarkasteltaessa Lapin kotimaisen kaupan tasapainoa nähdään, että molemmat Suurikuusikko ja Kevitsa vaikuttaisivat investointivaiheessa negatiivisesti eli kaupan tasapaino muuttuisi alijäämän suuntaan. Toimintavaiheessa tilanne on päinvastainen. Lapin kotimaan vienti kasvaisi kaivosten ansiosta tuontia nopeammin ja kaupan tasapaino kehittyisi ylijäämämäiseen suuntaan.

Verrattaessa kuuden pienemmän kaivoksen tuloksia keskenään, näyttäisi Kylylahden kaivos heiluttavan suhteellisesti eniten alueensa kotimaan kauppaa. Rakentamisvaiheessa kaivos nostaisi suurimmillaan Pohjois-Karjalan kotimaista tuontia yhteensä 4.8 prosenttia vuoteen 2010 mennessä. Kotimainen vienti laskisi vastaavalla periodilla 1.7 prosenttia. Pohjois-Karjalan kotimainen vienti kasvaisi selvästi Kylylahden kaivoksen tuotannon käynnistyttyä vuonna 2011. Tarkasteltaessa Pohjois-Karjalan kotimaisen kaupan tasapainoa nähdään, että kaivos alkaisi tukea kotimaisen kaupan taseen vahvistumista ylijäämämäiseen suuntaan heti kaivoksen tuotantovaiheen käynnistyttyä. Myös pitkällä aikavälillä kaivos vahvistaisi Pohjois-Karjalan kotimaisen kaupan tasetta. Pampalon kaivoksen vaikutukset Pohjois-Karjalan kotimaan kauppaan jäisivät Kylylahtea pienemmiksi, kotimainen tuonti kasvaisi enimmillään 2.6 prosenttia ja pitkän aikavälin vaikutus kotimaiseen vientiin olisi 2.6 prosenttia. Myös Pampalon kaivos tukisi myönteisesti Pohjois-Karjalan kotimaisen kaupan tasetta toimintavaiheessa.

Läntän ja Laivakankaan vaikutukset alueidensa kotimaan kauppaan noudattelisivat paljolti edellä kuvattua kaavaa. Investointivaiheessa alueiden kotimaan tuonti kasvaisi ja vienti laskisi ja toimintavaiheessa puolestaan kotimaan vienti kasvaisi. Laivakankaan vaikutukset jäisivät prosentuaalisesti melko pieniksi johtuen Pohjois-Pohjanmaan aluetalouden suuresta koosta. Pitkällä aikavälillä Laivakankaan kaivos tukisi Pohjois-Pohjanmaan kotimaisen kaupan taseen vahvistumista. Läntän kaivoshankkeella on puolestaan kokonaisuudessaan heikentävä vaikutus alueensa kotimaan kaupan taseeseen.

Ulkomaan kauppa

Taulukko 11. Muiden kaivoshankkeiden vaikutus ulkomaan kauppaan.

Ero perusuraan, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi														
ulkomainen vienti	-0,5	-1,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
ulkomainen tuonti	1,3	3,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
ulkom. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)	-1,8	-4,9	-1,0	-0,9	-0,8	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5
Kevitsa, Lappi														
ulkomainen vienti				-0,9	-1,9	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
ulkomainen tuonti				2,6	5,8	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3
ulkom. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)				-3,5	-7,7	-2,0	-2,0	-1,9	-1,9	-1,8	-1,8	-1,7	-1,7	-1,6
Kylälahti, Pohjois-Karjala														
ulkomainen vienti			-0,8	-1,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6
ulkomainen tuonti			2,8	7,4	3,6	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9
ulkom. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-3,7	-9,0	-2,9	-2,9	-2,8	-2,7	-2,6	-2,6	-2,5	-2,4	-2,3	-2,3
Pampalo, Pohjois-Karjala														
ulkomainen vienti			-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ulkomainen tuonti			0,9	1,7	2,1	2,5	2,8	3,1	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3
ulkom. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-1,2	-1,9	-2,3	-2,6	-2,9	-3,2	-1,2	-1,1	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa														
ulkomainen vienti			-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ulkomainen tuonti			0,5	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ulkom. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-0,7	-1,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
Länttä, Keski-Pohjanmaa														
ulkomainen vienti			-0,4	-0,5	2,4	2,2	2,1	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2
ulkomainen tuonti			0,9	3,0	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
ulkom. kaupan tasapaino (vienti-tuonti)			-1,2	-3,4	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6

Pienempien kaivoshankkeiden vaikutukset maakuntiensa ulkomaan vientiin ja tuontiin noudattelisivat pitkälti samanlaista kaavaa kuin edellä kuvatut vaikutukset kotimaan kauppaan. Ulkomainen tuonti kasvaisi investointivaiheessa, kun rakentamisessa tarvittavia tarvikkeita, koneita, laitteita ja palveluita jouduttaisiin ostamaan muualta Suomesta ja myös ulkomailta. Myös toimintavaiheessa eli tuotannon käynnistyttyä voitaisiin nähdä kasvua ulkomaisessa tuonnissa johtuen kotitalouksien ostovoiman kasvusta. Ulkomaisen kaupan tasapaino kehittyisi selkeästi alijäämäiseen suuntaan investointivaiheessa, mutta toimintavaiheessa kaupan alijäämä pienenis.

Suurikuusikon kaivoshankkeen rakentamisvaiheessa vuosina 2007–2008 olisi nähtävissä suurimmat vaikutukset Lapin ulkomaiseen kauppaan. Ulkomainen tuonti kasvaisi, suurimmillaan ero olisi perusuraan verrattuna yhteensä 3.6 prosenttia vuoden 2008 loppuun mennessä. Lapin ulkomainen vienti nousisi Suurikuusikon kaivoksen tuotannon käynnistyttyä, mutta kaivoksen vaikutus olisi neutraali vasta tarkasteluperiodin loppupuolella vuonna 2018. Tarkasteltaessa Lapin ulkomaisen kaupan tasapainoa nähdään, että Suurikuusikon kaivoksella olisi negatiivinen vaikutus Lapin ulkomaisen kaupan taseen kehitykseen myös pitkällä aikavälillä.

Kevitsan kaivos vaikuttaisi Lapin ulkomaiseen vientiin ja tuontiin enemmän kuin Suurikuusikko. Kaivoksen rakentamisvaiheessa vuosina 2010–2011 eli investointivaiheessa ulkomainen tuonti kasvaisi enimmillään yhteensä 5.8 prosenttia perusuraan verrattuna. Ulkomainen vienti alkaisi kohota tuotannon käynnistyttyä. Tarkasteltaessa ulkomaisen kaupan tasapainoa nähdään, että samoin kuin muiden Lapin kaivoshankkeiden tapauksissa myöskään Kevitsan kaivos ei vahvistaisi Lapin ulkomaisen kaupan tasetta. Kaivostoiminnasta seurannut elintason nousu ylläpitäisi tuonnin kasvua.

Pienemmistä kaivoshankkeista Kylylahden kaivos vaikuttaisi alueensa ulkomaan kauppaan suhteellisesti eniten. Kaivoksen investointivaiheen aikana, vuosina 2009–2010, olisi nähtävissä suurimmat vaikutukset. Investoinnit nostaisivat Pohjois-Karjalan ulkomaista tuontia 7.4 prosenttia perusuraan verrattuna vuoden 2010 loppuun mennessä. Investointivaiheen päätyttyä ulkomainen tuonti ei kuitenkaan palaisi perusuralle, mikä johtuisi maakunnan elintason noususta. Pohjois-Karjalan ulkomainen vienti kohoaisi kaivoksen tuotannon käynnistyttyä ja vienti kasvaisi yhteensä 0.6-0.7 prosenttia perusuraan verrattuna. Pampalon kaivos puolestaan nostaisi enimmillään Pohjois-Karjalan ulkomaista tuontia 3.1 prosenttia investointivaiheessa perusuraan verrattuna. Pitkän aikavälin vaikutus ulkomaiseen vientiin olisi 0.5 prosenttia. Sekä Kylylahden että Pampalon kaivosten vaikutukset olisivat kokonaisuudessaan jonkin verran Pohjois-Karjalan ulkomaisen kaupan taseen kehitystä heikentäviä.

Laivakankaan kaivoksen vaikutukset Pohjois-Pohjanmaan ulkomaan kauppaan jäisivät prosentuaalisesti pieniksi. Ulkomainen tuonti kasvaisi investointivaiheessa suurimmillaan 0.8 prosenttia ja ulkomainen vienti noudattaisi perusuran mukaista kehitystä kaivoksen toiminnan käynnistyttyä. Laivakankaan kaivos heikentäisi pitkällä aikavälillä vähän Pohjois-Pohjanmaan ulkomaankaupan tasetta. Läntän kaivos nostaisi enimmillään Keski-Pohjanmaan ulkomaista tuontia 3.0 prosentilla investointiperiodin aikana. Ulkomaista vientiä kaivos lisäisi pitkällä aikavälillä 1.2 prosenttia. Läntän kaivos vahvistaisi alueensa ulkomaan kaupan tasetta 0.6 prosenttia perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna.

Kaupan kokonaistasapaino

Taulukko 12. Muiden kaivoshankkeiden vaikutus kaupan kokonaistasapainoon.

Ero perusuraan, kum. %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Suurikuusikko, Lappi	-3,4	-8,9	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Kevitsa, Lappi				-6,3	-13,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Kylylahti, Pohjois-Karjala			-6,8	-15,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Pampalo, Pohjois-Karjala			-2,2	-3,0	-3,2	-3,4	-3,6	-3,7	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa			-1,4	-1,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Länttä, Keski-Pohjanmaa			-2,4	-7,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Tarkasteltaessa sekä ulkomaan että kotimaan kauppaa yhdessä nähdään, että myös pienempien kaivosten vaikutuksissa koti- ja ulkomaisen kaupan tasapainoon erottuvat selkeästi investointi- ja toimintavaihe. Kaikkien kaivosten investointien aikana koti- ja ulkomaisen kaupan tasapaino kehittyisi voimakkaasti alijäämän suuntaan. Kaivosten aloittaessa toimintansa kaupan kokonaistasapaino alkaisi puolestaan vahvistua. Suhteellisesti eniten alueensa kaupan kokonaistasapainoa vahvistaisi Kylylahden ja Pampalon kaivokset. Muiden kaivosten pitkän aikavälin vaikutus kaupan kokonaistasapainoon olisi melko neutraali.

Lapin ja Kainuun megaluokan kaivosten vaikutukset elinkeinorakenteeseen

Lapin ja Kainuun suurten kaivoshankkeiden vaikutusta elinkeinorakenteeseen voidaan tarkastella eri toimialojen tuotannon muutosten kautta. Itsestään selvää on kaikkien kaivosten suora ja suuri vaikutus mineraalien kaivuuseen. Vuoteen 2020 mennessä Pajala–Kolarin kaivos nostaisi alueensa mineraalien kaivuun toimialan tuotantoa 922 prosenttia, Soklin kaivos 408 prosenttia ja Talvivaaran kaivos 663 prosenttia perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna. Myös rakentamisen toimialaan kaivosten vaikutus olisi erittäin merkittävä, mutta väliaikainen ja rajoittuen investointivaiheeseen. Pajala–Kolarin kaivoksen investoinnit nostaisivat Lapin rakentamisen toimialan tuotantoa kumulatiivisesti laskettuna 44.3 prosenttia vuoteen 2014 mennessä. Vastaavasti Soklin kaivoksen rakentaminen nostaisi toimialan tuotantoa Lapissa 51.2 prosenttia. Talvivaaran kaivoksen mittavat investoinnit näkyvät hyvin Kainuun pienessä aluetaloudessa. Vuoteen 2010 mennessä rakentamisen toimialan tuotanto nousi Kainuussa 109 prosenttia.

Rakentamisen ja mineraalien kaivuun tuotannon kasvu sekä niistä johtuva yleinen elintason nousu heijastuisivat myös muille toimialoille. Pajala–Kolarin kaivos nostaisi tuotantoa ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen, koneiden ja laitteiden valmistuksen toimialoilla kumulatiivisesti 3.1–5.3 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Palvelutoimialoista koulutus ja terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut vahvistuvat 2.2–2.5 prosenttia. Hallinnon alan kasvu on lähes samansuuruinen kuin palvelutoimialojen. Soklin kaivos vaikuttaisi samojen toimialojen tuotannon kasvuun kuin Pajala–Kolarikin, mutta lisäksi kemianteollisuuden tuotantokin kasvaisi. Talvivaaran kaivoksen toiminnan myötä koneiden ja laitteiden valmistuksen toimialan tuotanto kasvaisi yli viidenneksen Kainuussa. Lisäksi kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen toimialan tuotanto nousi pitkällä aikavälillä 5.2 prosenttia. Samoin kuin Pajala–Kolarin ja Soklin kaivosten tapauksessa myös Talvivaaran kaivoksen toiminta heijastuu palvelutoimialoille, koulutukseen ja terveydenhuolto- ja sosiaalipalveluihin.

Kaivosten vuoksi resursseja luovuttamaan joutuvia toimialoja olisi useita ja ne ovat pääasiassa samoja kaivoksesta ja alueesta riippumatta. Tuotanto laskisi alkutuotannossa (maa- ja metsätalous, riistatalous, kalatalous). Samanlainen vaikutus kaivoksilla olisi myös metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen sekä elintarvikkeiden, tekstiilien, massan ja paperin ja puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen toimialoille. Kaivosten investointivaiheessa edellä mainitut toimialat menettävät resursseja varsin runsaasti. Kaivosten toimintavaiheessa resursseja puolestaan palautuu takaisin näille toimialoille johtuen rakentamisen vähenemisestä, mutta tuotanto ei kuitenkaan palaudu perusuran mukaiselle tasolle. Lisäksi Lapissa sekä Kainuussa on tapahtunut voimakasta rakennemuutosta metsäteollisuuden toimialalla. Kemijärven massatehdas lopetettiin 2008 ja Kajaanin paperitehdas saman vuoden lopussa. Näiden muutosten vuoksi resursseja vapautuu runsaasti muiden toimialojen käyttöön.

Taulukko 13. Pajala–Kolarin kaivoksen vaikutus Lapin elinkeinorakenteeseen.

Tuotannon muutos, kum %	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C Mineraalien kaivu	-0,6	69,4	186,2	373,1	746,8	1018,5	1000,0	980,5	960,9	941,3	922,0
DI EI-metallisten mineraalituott. valmistus	0,5	2,2	3,8	4,8	3,7	3,8	4,4	4,7	4,9	5,1	5,3
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	0,2	0,4	0,6	-0,1	-2,1	2,0	2,6	2,9	3,0	3,1	3,1
M Koulutus	0,1	0,5	1,2	2,3	3,9	2,0	2,3	2,5	2,5	2,5	2,5
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,0	0,4	0,8	1,5	2,7	1,5	1,9	2,1	2,2	2,2	2,2
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	0,0	0,3	0,6	1,2	2,0	1,5	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1
DF_DG_DH Koksien, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-0,8	-1,6	-3,5	-8,1	-13,3	-1,3	-0,8	-0,5	-0,3	-0,2	-0,1
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	0,1	0,1	0,2	0,6	1,1	-1,4	-1,0	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-0,6	-1,5	-3,1	-6,7	-10,4	-2,4	-1,9	-1,6	-1,4	-1,3	-1,2
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-0,6	-1,4	-3,0	-6,7	-10,9	-2,7	-2,3	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
F Rakentaminen	3,8	7,2	13,9	29,9	44,3	-2,4	-2,2	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
G Kauppa; moottoriajon. ja kotital. esin. korjaus	-0,1	-0,4	-0,9	-1,9	-3,3	-3,3	-2,8	-2,5	-2,4	-2,3	-2,2
K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,9	-3,4	-2,9	-2,7	-2,6	-2,5	-2,4
J Rahoitus- ja vakuustointiminta	-0,3	-0,9	-2,0	-4,2	-6,8	-3,5	-3,1	-2,9	-2,7	-2,6	-2,6
K7021 Asuntojen omistus ja vuokraus	-0,4	-1,1	-2,4	-5,0	-8,0	-3,7	-3,4	-3,3	-3,2	-3,2	-3,1
H Majoitus- ja ravitsemistointiminta	-0,7	-1,9	-3,9	-7,6	-11,4	-5,6	-4,9	-4,4	-4,1	-3,9	-3,7
DJ Metallien jalostus ja metallituotteiden valmistus	-1,0	-2,2	-4,9	-11,5	-19,1	-6,3	-5,8	-5,5	-5,3	-5,2	-5,1
B Kalatalous	-0,5	-1,5	-3,5	-7,6	-12,8	-5,8	-5,6	-5,5	-5,4	-5,4	-5,4
O2 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	-0,5	-1,5	-3,5	-7,7	-13,2	-6,3	-6,1	-6,0	-5,9	-5,9	-5,8
DA Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus	-0,8	-2,2	-4,8	-10,1	-16,0	-7,2	-6,7	-6,4	-6,3	-6,2	-6,1
O1 Maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut	-0,5	-1,7	-3,8	-8,6	-14,8	-6,9	-6,7	-6,7	-6,8	-6,9	-7,0
DL Sähkötek. tuotteiden ja optisten laitt. valmistus	0,0	-1,0	-2,6	-5,2	-9,3	-8,9	-8,3	-8,0	-7,8	-7,7	-7,6
DE Massan, paperin yms valm; kust. ja pain.	-0,9	-2,6	-5,7	-12,3	-19,9	-8,5	-8,1	-7,9	-7,8	-7,8	-7,7
DN Muu valmistus ja kierrätys	-0,3	-1,7	-4,0	-8,2	-13,9	-10,3	-9,6	-9,3	-9,0	-8,8	-8,7
DM Kulkuneuvojen valmistus	-0,4	-1,8	-4,2	-8,3	-13,7	-10,1	-9,5	-9,2	-9,1	-8,9	-8,8
DD Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	-0,6	-2,4	-5,3	-10,8	-17,4	-10,4	-9,8	-9,6	-9,4	-9,2	-9,1
DB_DC Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistus	-0,4	-2,0	-4,6	-9,5	-15,9	-11,0	-10,4	-10,0	-9,7	-9,6	-9,4

Tuotannon muutos, kum %	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C Mineraalien kaivu	-3,0	42,4	98,7	137,8	464,1	454,0	442,7	431,0	419,3	407,7
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	1,7	3,3	3,4	3,3	4,8	5,6	6,0	6,1	6,3	6,3
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	0,5	0,2	-0,5	-1,0	4,1	4,9	5,3	5,4	5,4	5,5
DF_DG_DH Koksen, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-3,8	-9,0	-12,0	-13,6	0,5	1,3	1,7	1,9	2,0	2,1
M Koulutus	0,5	1,2	1,3	1,2	-0,1	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	0,0	0,1	-0,1	-0,4	-0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,2	0,5	0,4	0,2	-0,4	0,2	0,5	0,6	0,7	0,7
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-2,9	-7,0	-9,5	-10,9	-1,3	-0,6	-0,2	0,0	0,1	0,2
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	0,4	0,9	0,9	0,8	-1,6	-1,0	-0,7	-0,5	-0,4	-0,3
E Sähkö-, kaasua- ja vesihuolto	-2,8	-7,0	-9,5	-11,0	-1,3	-0,8	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3
K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)	0,9	1,4	1,0	0,6	-1,9	-1,2	-0,9	-0,7	-0,7	-0,6
F Rakentaminen	17,3	37,8	46,9	51,2	-1,5	-1,2	-1,1	-1,0	-1,0	-1,0
G Kauppa; moottoriajon. ja kotital. esin. korjaus	-0,3	-1,2	-2,0	-2,7	-2,5	-1,8	-1,5	-1,3	-1,2	-1,2
J Rahoitus- ja vakuutus toiminta	-1,4	-3,8	-5,4	-6,5	-2,6	-1,9	-1,6	-1,4	-1,3	-1,3
K7021 Asuntojen omistus ja vuokraus	-1,8	-4,6	-6,5	-7,7	-2,8	-2,4	-2,2	-2,0	-2,0	-1,9
H Majoitus- ja ravitsemistoiminta	-3,0	-7,4	-9,9	-11,3	-4,2	-3,3	-2,8	-2,5	-2,3	-2,2
DJ Metallien jalostus ja metallituotteiden valmistus	-4,8	-11,8	-16,0	-18,5	-3,8	-3,1	-2,7	-2,5	-2,3	-2,2
B Kalatalous	-2,3	-6,5	-9,4	-11,4	-3,9	-3,4	-3,2	-3,1	-3,0	-3,0
O2 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	-2,2	-6,4	-9,3	-11,3	-4,1	-3,7	-3,4	-3,3	-3,2	-3,2
DA Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus	-3,6	-9,2	-12,7	-14,8	-4,9	-4,2	-3,8	-3,6	-3,5	-3,4
DL Sähkötek. tuotteiden ja optisten laitt. valmistus	-0,4	-2,5	-4,5	-5,8	-5,4	-4,6	-4,2	-3,9	-3,8	-3,7
O1 Maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut	-2,5	-7,2	-10,6	-13,0	-4,7	-4,3	-4,1	-4,0	-4,0	-4,0
DE Massan, paperin yms valm; kust. ja pain.	-4,4	-11,3	-15,6	-18,2	-5,6	-5,0	-4,7	-4,5	-4,4	-4,3
DM Kulkuneuvojen valmistus	-1,8	-5,7	-8,6	-10,2	-6,2	-5,4	-5,0	-4,7	-4,6	-4,4
DN Muu valmistus ja kierrätys	-1,7	-5,6	-8,7	-10,6	-6,8	-5,9	-5,4	-5,1	-4,9	-4,7
DD Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	-3,1	-8,7	-12,4	-14,4	-6,7	-5,9	-5,6	-5,3	-5,1	-5,0
DB_DC Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahkan valmistus	-2,0	-6,7	-10,2	-12,3	-7,1	-6,1	-5,6	-5,3	-5,2	-5,0

Taulukko 15. Talvivaaran kaivoksen vaikutus Kainuun elinkeinorakenteeseen.

Tuotannon muutos, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C Mineraalien kaivu	-5,5	66,5	469,2	623,5	640,9	687,5	721,4	718,1	703,4	683,3	669,2	665,4	663,8	663,1
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	-4,6	-12,1	-17,0	-23,2	14,4	17,9	19,7	20,6	21,2	21,6	21,8	21,9	22,0	22,1
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-2,3	-5,4	-6,1	-7,5	2,2	3,3	4,0	4,3	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2
M Koulutus	2,7	6,9	10,1	11,8	-1,6	-0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	2,0	5,3	7,9	9,1	-2,1	-0,7	0,1	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	1,3	2,9	4,2	4,5	-2,6	-1,1	-0,3	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	1,4	3,6	5,0	5,7	-2,7	-1,4	-0,7	-0,4	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1
E Sähkö-, kaasua- ja vesihuolto	-1,2	-3,3	-4,7	-6,0	-1,2	-0,7	-0,5	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
F Rakentaminen	39,6	84,5	97,7	109,3	-1,9	-1,1	-0,7	-0,5	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
K7021 Asuntojen omistus ja vuokraus	0,0	-0,1	-0,2	-0,4	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2
J Rahoitus- ja vakuustointi	-0,4	-1,7	-3,4	-4,9	-2,7	-1,8	-1,4	-1,2	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9	-0,9	-1,0
G Kauppa; moottoriajon. ja kotital. esin. korjaus	0,2	-0,2	-1,4	-2,5	-2,8	-2,0	-1,6	-1,4	-1,3	-1,2	-1,2	-1,1	-1,1	-1,2
K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)	2,7	3,4	0,4	-1,6	-4,2	-2,6	-1,9	-1,5	-1,3	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3
B Kalatalous	-1,1	-3,3	-5,6	-7,3	-2,7	-2,5	-2,5	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6
H Majoitus- ja ravitsemistoiminta	-3,1	-6,6	-8,9	-10,9	-6,9	-5,0	-4,1	-3,6	-3,3	-3,1	-2,9	-2,8	-2,8	-2,8
O2 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	-1,3	-4,1	-7,4	-10,0	-3,4	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,3	-3,4
O1 Maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut	-1,0	-3,0	-5,4	-7,3	-3,1	-3,0	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,3	-3,4
DF_DG_DH Koksien, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-2,2	-6,7	-11,9	-15,8	-5,7	-5,6	-5,6	-5,7	-5,7	-5,8	-5,9	-6,0	-6,2	-6,4
DA Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus	-5,2	-13,5	-21,4	-26,5	-10,9	-9,7	-9,2	-8,8	-8,4	-8,1	-7,9	-7,8	-7,8	-7,8
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	-6,4	-18,5	-30,9	-39,3	-16,9	-14,5	-13,4	-12,5	-11,8	-11,1	-10,6	-10,5	-10,5	-10,5
DE Massan, paperin yms valm; kust. ja pain.	-7,9	-20,8	-31,6	-38,3	-12,1	-11,3	-11,2	-11,0	-10,9	-10,7	-10,7	-10,8	-11,0	-11,2
DL Sähkötek. tuotteiden ja optisten laitt. valmistus	-3,7	-12,9	-24,1	-30,6	-15,1	-13,3	-12,8	-12,3	-11,9	-11,6	-11,4	-11,6	-11,8	-12,0
DM Kulkuneuvojen valmistus	-12,5	-27,6	-39,6	-46,9	-20,7	-17,3	-15,9	-14,7	-13,8	-13,0	-12,5	-12,4	-12,4	-12,5
DN Muu valmistus ja kierrätys	-6,3	-19,7	-33,8	-42,0	-17,9	-15,9	-15,2	-14,5	-14,0	-13,6	-13,3	-13,3	-13,4	-13,6
DD Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	-7,6	-20,8	-33,2	-40,2	-15,9	-15,5	-15,4	-15,2	-14,8	-14,5	-14,3	-14,2	-14,3	-14,3
DJ Metallien jalostus ja metallituotteiden valmistus	-11,7	-29,6	-44,1	-52,5	-20,2	-17,4	-16,4	-15,5	-14,9	-14,3	-14,0	-14,1	-14,2	-14,5
DB_DC Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahnan valmistus	-11,9	-29,2	-42,4	-49,9	-18,4	-16,7	-16,2	-15,7	-15,3	-14,9	-14,7	-14,8	-15,0	-15,1

Kaivosalan kansantaloudellinen merkitys

Kaikkien yhdeksän kaivoshankkeen vaikutusta tutkittiin myös kansallisella tasolla. Seuraavaksi tarkastellaan kaivosten rakentamis- ja toimintavaiheiden vaikutuksia kansallisella tasolla. Lisäksi tarkastellaan, miten kaivosalan kasvu heijastuisi eri toimialojen tuotannon muutoksina.

Taulukko 16. Kaivosalan kasvun vaikutus talouskehitystä kuvaaviin muuttujiin kansallisella tasolla.

Ero perusuraan, kum. %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investoinnit	0,8	1,9	2,1	4,4	1,9	2,7	4,4	5,9	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
Taluskasvu	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Työllisyys	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Palkat	0,3	0,7	1,0	1,8	0,9	1,3	1,9	2,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Yksityinen kulutus	0,1	0,2	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Inflaatio	0,2	0,5	0,8	1,3	0,6	0,8	1,2	1,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Vienti	-0,2	-0,4	-0,4	-0,9	-0,4	-0,6	-0,9	-1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Tuonti	0,3	0,8	1,0	1,8	0,7	0,7	1,2	1,5	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3

Mikäli tämän tutkimuksen kohteena olevat kaivoshankkeet toteutuisivat esitetyn suuruusina ja aikataulun mukaisesti, ne näkyisivät Suomessa investointien merkittävänä kasvuna. Vuoteen 2014 mennessä, jolloin kaikkien kaivoshankkeiden investoinnit olisivat käytännössä suoritettu, investoinnit nousisivat 5.9 prosenttia perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna. Suomen BKT:ta kaivoshankkeet nostaisivat maksimissaan pitkällä tähtäimellä 0.2 prosenttia. Työllisyyteen kaivoshankkeet vaikuttaisivat eniten investointivaiheessa, suurimmillaan lisäys on 0.1 prosenttia vuoden 2010 loppuun mennessä. Rakentamisen loputtua vaikutus työllisyyteen laskisi, koska kaivosten toimintavaihe on pääomavaltaisempaa suhteessa rakentamiseen. Jos kaivokset nostaisivat palkkatasoa, investointivaiheessa vaikutus olisi korkeimmillaan yhteensä 2.5 prosenttia ja pitkällä aikavälilläkin vaikutus olisi 0.9 prosenttia. Yksityisen kulutuksen kasvua kaivoshankkeet tukisivat myös eniten investointivaiheiden aikana, maksimissaan 0.3 prosenttia ja pitkällä aikavälillä 0.1 prosentin verran. Kaivosalan voimakas kasvu loisi tuotannon ja elintason kasvaessa kokonaiskysyntää, mutta tulosten mukaan tarjonta ei pystyisi kasvamaan samassa suhteessa, jolloin kuluttajahinnat nousisivat. Kaivosten inflatorinen vaikutus jäisi kuitenkin maltilliseksi, pitkällä aikavälillä inflaatio kasvaisi 0.4 prosenttia perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna. Suomen viennissä kaivosten investointivaihe heijastuisi selkeästi resurssien suuntautumisena kaivoshankkeisiin, investointivaihe lisäisi myös Suomen tuontia. Kaivosten tuotannon käynnistyttyä tilanne muuttuisi päinvastaiseksi. Kaivokset kasvattaisivat Suomen vientiä pitkällä aikavälillä 0.4 prosenttia perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna.

Tarkasteltaessa kaivosalan kasvun näkymistä eri toimialojen tuotannossa kansallisella tasolla, voidaan oheisesta taulukosta nähdä selvät nousevat toimialat ja resurssija luovuttavat toimialat sekä kaivoshankkeiden investointiperiodin vaikutus. Mineraalien kaivuu nousisi kansallisella tasolla voimakkaasti. Tuotanto kasvaisi 141 prosentilla vuoteen 2020 mennessä, mikä olisi pitkän tähtäimen vaikutus. Seuraavaksi eniten tuotanto nousisi ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen, kemian teollisuuden sekä metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen toimialoilla. Tuotanto nousisi näillä toimialoilla 0.2-3.6 prosenttia perusuran mukaiseen kehitykseen verrattuna. Kaivosten rakentaminen

Taulukko 17. Kaivosalan kasvun vaikutus eri toimialojen tuotantoon kansallisella tasolla.

tuotannon muutos, ero perusuraan kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C Mineraalien kaivu	-0,18	1,14	11,57	14,56	28,94	55,13	74,00	110,67	179,73	171,53	163,56	155,80	148,19	140,78
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	-0,01	-0,04	0,14	0,29	0,84	1,42	1,90	2,57	3,97	3,89	3,81	3,72	3,64	3,55
DF_DG_DH Koksien, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-0,07	-0,19	-0,25	-0,48	0,01	0,01	-0,06	-0,06	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72
DJ Metallien jalostus ja metallituotteiden valmistus	-0,20	-0,51	-0,38	-1,30	-0,89	-1,34	-2,20	-2,91	0,12	0,19	0,22	0,23	0,23	0,22
DN Muu valmistus ja kierrätys	-0,07	-0,20	-0,27	-0,51	-0,29	-0,33	-0,44	-0,53	0,05	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11
DL Sähkötekn. tuotteiden ja optisten laitt. valmistus	-0,05	-0,15	-0,23	-0,37	-0,16	-0,18	-0,23	-0,27	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10
DM Kulkuneuvojen valmistus	-0,19	-0,47	-0,59	-0,95	-0,47	-0,52	-0,69	-0,82	-0,03	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07
E Sähkö-, kaasui- ja vesihuolto	-0,09	-0,21	-0,10	-0,45	-0,36	-0,51	-0,89	-1,22	0,02	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03
K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)	0,05	0,09	0,08	0,17	0,06	0,12	0,19	0,23	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
DB_DC Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahnan valmistus	-0,15	-0,39	-0,55	-0,92	-0,40	-0,50	-0,66	-0,79	-0,11	-0,07	-0,04	-0,02	0,00	0,01
M Koulutus	0,04	0,09	0,12	0,17	-0,11	-0,03	0,00	0,04	0,02	0,03	0,03	0,01	-0,01	-0,03
J Rahoitus- ja vakuustointiminta	0,00	0,00	0,02	-0,01	-0,08	-0,09	-0,13	-0,17	-0,06	-0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03
G Kauppa; moottorijon. ja kotital. esin. korjaus	0,03	0,07	0,08	0,11	-0,07	-0,03	-0,02	-0,01	-0,06	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	0,02	0,05	0,06	0,06	-0,16	-0,10	-0,09	-0,08	-0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,04
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-0,04	-0,09	-0,08	-0,22	-0,15	-0,25	-0,40	-0,53	-0,07	-0,05	-0,04	-0,05	-0,05	-0,06
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	-0,10	-0,27	-0,43	-0,64	-0,13	-0,22	-0,35	-0,50	-0,05	-0,04	-0,05	-0,06	-0,08	-0,09
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	0,03	0,05	0,04	0,02	-0,25	-0,17	-0,16	-0,15	-0,07	-0,06	-0,06	-0,07	-0,09	-0,12
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	0,03	0,08	0,09	0,14	-0,09	-0,04	0,01	0,04	-0,13	-0,11	-0,10	-0,11	-0,11	-0,12
H Majoitus- ja ravitsemistointiminta	-0,02	-0,05	-0,03	-0,17	-0,32	-0,39	-0,53	-0,64	-0,27	-0,23	-0,21	-0,21	-0,20	-0,20
DA Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus	-0,05	-0,15	-0,17	-0,39	-0,30	-0,47	-0,71	-0,94	-0,28	-0,25	-0,24	-0,23	-0,23	-0,23
K7021 Asuntojen omistus ja vuokraus	-0,02	-0,06	-0,05	-0,22	-0,33	-0,52	-0,77	-1,01	-0,50	-0,45	-0,42	-0,39	-0,38	-0,37
DE Massan, paperin yms valm; kust. ja pain.	-0,22	-0,56	-0,57	-1,28	-0,91	-1,40	-2,12	-2,72	-0,67	-0,58	-0,53	-0,49	-0,46	-0,43
O1 Maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut	-0,03	-0,08	-0,08	-0,16	-0,28	-0,50	-0,80	-1,11	-0,51	-0,48	-0,47	-0,46	-0,46	-0,45
B Kalatalous	-0,04	-0,11	-0,04	-0,27	-0,43	-0,72	-1,14	-1,55	-0,69	-0,63	-0,59	-0,57	-0,55	-0,54
O2 Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut	-0,09	-0,27	-0,35	-0,73	-0,63	-1,06	-1,61	-2,17	-1,12	-1,05	-1,01	-0,98	-0,96	-0,94
F Rakentaminen	0,65	1,64	1,57	3,55	1,53	2,44	4,11	5,52	-1,02	-1,01	-1,01	-1,01	-1,01	-1,02
DD Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	-0,16	-0,44	-0,55	-1,31	-1,00	-1,57	-2,40	-3,20	-1,28	-1,22	-1,18	-1,16	-1,14	-1,13

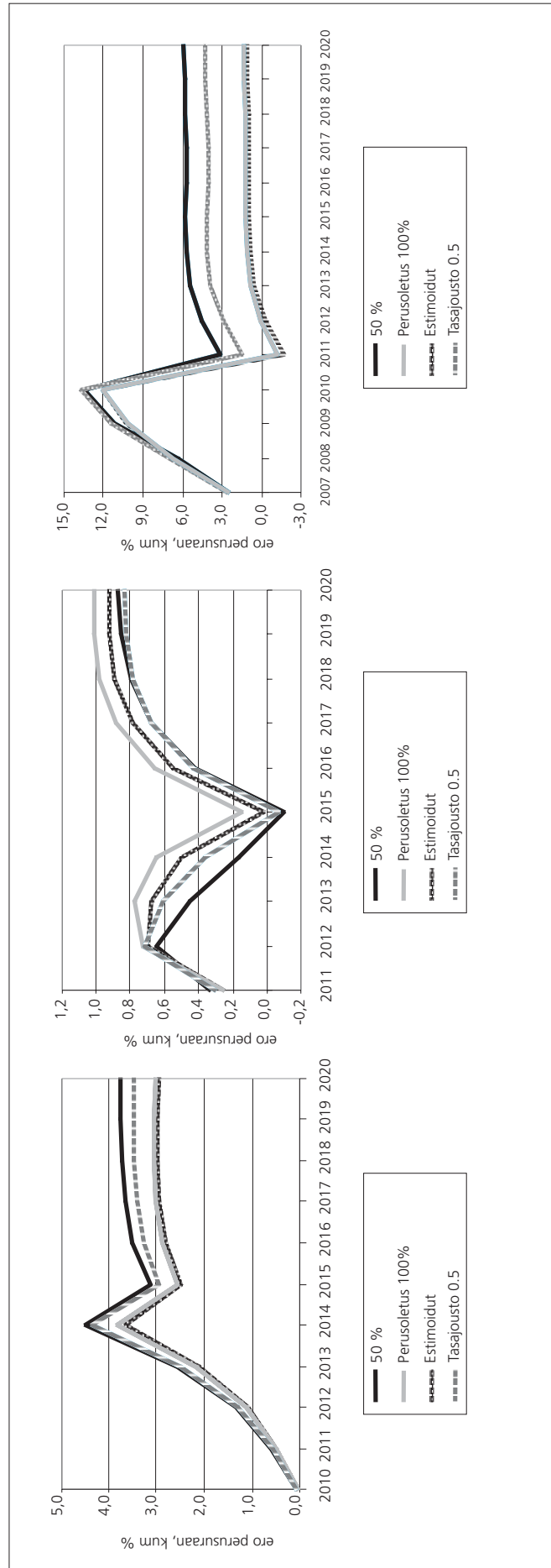
sijoittuisi vuosille 2007–2014. Tuona ajanjaksona kaivoshankkeet kasvattaisivat rakentamista suurimmillaan 5.5 prosenttia. Investointiperiodin aikana vaikutukset näkyisivät myös palvelutoimialoilla (mm. koulutus, terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut) ja kaupan alalla tuotanto kasvaisi. Tuotanto sen sijaan supistuisi alkutuotannon toimialoilla sekä massa- ja paperiteollisuudessa ja puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen toimialalla.

Herkkyyskokeet

Herkkyyskokeissa tutkittiin Lapin ja Kainuun suurimpien kaivoshankkeiden aikaansaamien talouskasvulukujen herkkyyttä simuloinneissa käytetyille joustoille. Neljä joustoa määrittävät missä määrin pääomaa ja työtä, alueellisia ja kansallisia, kotimaisia ja tuontihyödykkeitä sekä kotimaisia ja vientihyödykkeitä voidaan korvata toisillaan. Toimialoittaisia työn ja pääoman korvattavuusjoustoja vaihdeltiin kerroinvälillä 50-100 prosenttia sekä kokeiltiin 0.5 tasajoustoja kaikille toimialoille. Lisäksi tutkittiin Suomen aineistosta estimoitujen toimialoittaisten korvattavuusjoustojen vaikutus. Alueellisten ja kansallisten hyödykkeiden korvattavuusjoustojen, kotimaisten ja tuontihyödykkeiden korvattavuusjoustojen ja kotimaisten ja vientihyödykkeiden transformaatiojoustojen annettiin vaihdella kerroinvälillä 50-200 prosenttia ja tutkittiin myös tasajouston vaikutus.

Simulointituloksiin keskeisesti vaikuttavien työn ja pääoman korvattavuusjoustojen vaihtelun vaikutus saatuihin talouskasvulukuihin on esitetty seuraavissa kuvissa. Pajala–Kolarin vaikutus Lapin talouskasvuun pysyy investointivaiheessa eri joustojen arvoilla melko samansuuruisena. Vuodesta 2014 eteenpäin tuloksiin tulee enemmän hajontaa. Pajala–Kolarin kohdalla suurin ero on vuonna 2020, jolloin talouskasvun alin kasvu on 2.9 prosenttia ja ylin kasvu 3.8 prosenttia käytetyistä joustoista riippuen. Soklin kaivoksen investointivaiheen ensimmäisinä vuosina talouskasvutulokset ovat stabiileja. Vuodesta 2013 eteenpäin tuloksissa on hajontaa enemmän. Suurimmillaan ero on vuonna 2014, jolloin talouskasvun alin taso on 0.2 ja ylin kasvu 0.7 prosenttia. Talvivaaran kaivoksen investointivaiheen aikana talouskasvutulosten vaihtelu on vähäistä, vaikka käytettäisiin eri joustoja. Tuotannon noustua normaalitasolle, käytetyillä työ- ja pääoman korvattavuusjoustoilla on vaikutusta. Suurimmillaan ero on vuonna 2014, jolloin talouskasvun alin kasvu on 0.9 ja ylin kasvu 5.8 prosenttia.

Muiden joustojen osalta Pajala–Kolarin ja Soklin talouskasvutulokset ovat herkimpiä alueellisten ja kotimaisten hyödykkeiden korvattavuusjoustojen vaihteluille. Joustojen vaihtelun vaikutus on kuitenkin maltillinen. Talvivaaran talouskasvutulokset eivät ole herkkiä alueellisten ja kotimaisten hyödykkeiden korvattavuusjoustojen tai kotimaisten ja vientihyödykkeiden transformaatiojoustojen vaihteluille. Sitä vastoin Talvivaaran investointivaiheen talouskasvutulokset ovat herkkiä käytetyille kotimaisten ja tuontihyödykkeiden korvattavuusjoustoille. Muiden joustojen vaihtelun vaikutus talouskasvutuloksiin on esitetty Pajala–Kolarin, Soklin ja Talvivaaran osalta tarkemmin liitteen 2 taulukoissa.



Kuva 11. Talouskasvu (BKTA) -tulosten herkkyyden työn ja pääoman korvattavuusjoustojen vaihtelulle. Pajala-Kolari (vas.), Sokli (kesk.) ja Talvivaara (oik.).

Yhteenveto

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Suomen kasvavan kaivosalan aluetaloudellisia vaikutuksia elinkeinorakenteeseen ja työllisyyteen. Tutkimus oli rajattu yhdeksään vasta käynnistyneeseen tai valmistella olevaan kaivoshankkeeseen. Tutkimukseen valitut kaivoshankkeet olivat Kevitsa, Kylylah-ti, Laivakangas, Länttä, Pajala–Kolari, Pampalo, Sokli, Suurikuusikko ja Talvivaara. Aluetaloudelliset vaikutukset laskettiin kaivosten vaatimiin investointeihin ja liikevaihtoon perustuen. Dynaamiset, yli ajanjakson 2007–2020 ulottuvat simulaatiot suoritettiin Ruralia-instituutissa kehitetyllä yleisen tasa-painon RegFin-mallilla.

Tehdyt oletukset investointien suuruudesta, investointi- ja toimintavaiheen rytmityksestä ja mahdol-lisesta limittämisestä vaikuttavat ja skaalaavat laskentatuloksia kuten myös liikevaihdon taso. Lisäksi maakunnan aluetalouden koko, mitattiinpa sitä BKTA:lla tai työllisten määrällä, vaikuttaa tuloksiin. Nämä seikat on syytä pitää mielessä tuloksia tulkittaessa. Kaikki laskelmat perustuvat samalla tavalla kerättyyn perusaineistoon ja kaikkia kaivoksia on kohdeltu laskentateknisesti samalla tavalla. Kaikissa tuloksissa luvut sisältävät aluetalouden täyden sopeutumisen ja kerroinvaikutukset.

Yhdeksän tutkimuskohteen joukossa Suurikuusikon ja Talvivaaran kaivokset edustavat toteutuneita hankkeita, muut seitsemän ovat suunnitteluvaiheessa. Pajala–Kolarin ja Soklin kaivoshankkeiden to-teutumisen riippuu suuresti valtion väyläinvestointipäätöksistä. Eräät muutkin hankkeet ovat vailla valtion investointitukea. Kuudessa hankkeessa investointi- ja tuotantovaihe toteutettaisiin limittäin. Käytämme kumulatiivisia lukuja, jolloin on helppo seurata, minä vuonna kaivoksen vaikutus alue-talouteen on suurimmillaan tai pienimmillään. Vuoden 2020 lukuja voidaan pitää pitkän tähtäimen vaikuttavuuden tuloksina, joiden mukaan yhteenvetotaulukko on järjestetty. Kaivokset on ryhmitelty kolmeen ryhmään: Lapin, Pohjois-Karjalan ja muiden maakuntien kaivokset tai hankkeet.

Taulukko 18. Kaivosten tai hankkeiden vaikutus maakuntien taloudelliseen kasvuun (BKTA).

Taloudellinen kasvu, kum %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pajala–Kolari, Lappi				0,0	0,5	1,1	2,2	3,8	2,6	2,9	3,0	3,1	3,1	3,0
Sokli, Lappi					0,3	0,7	0,8	0,6	0,1	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0
Kevitsa, Lappi				0,2	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Suurikuusikko, Lappi	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Kylylahti, Pohjois-Karjala			0,6	1,4	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Pampalo, Pohjois-Karjala			0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Talvivaara, Kainuu	2,6	6,7	10,2	12,0	-1,2	0,1	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
Länttä, Keski-Pohjanmaa			0,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Laivakangas, Pohjois-Pohjanmaa			0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Investointivaihe														
Investointivaihe + toimintavaihe														
Toimintavaihe														

Yleisesti ottaen voimme todeta, että kaivosalan voimakas kasvu Pohjois- ja Itä-Suomessa ei ratkaisisi maakuntien taloudellisia ongelmia. Pajala–Kolarin ja Talvivaaran vaikuttavuus olisi muita korkeampi siksi, että alkuvuosina investointi- ja tuotantovaiheet olisivat tai ovat limittäin. Talvivaaran tapauksessa myös Kainuun aluetalouden pienuuteen nähden suuri investointi selittää investointivaiheen suurta vaikuttavuutta.

Hankkeet tukisivat kuitenkin merkittävästi taantumasta nousua. Toinen myönteinen seikka on, että suotuisa talouskehitys syntyisi nimenomaan seutukunta- ja työssäkäyntialueilla eli maakuntaa pienemmissä aluetalouden yksiköissä, joissa vaikutukset ovat paljon vahvemmat. Kolmas myönteinen asia on, että kaivosala on suhteellisen pysyvä uusi toimiala tarkastelluissa viidessä maakunnassa, jos metallien hinnat eivät vaihtelee liikaa.

Tulosten perusteella kaivoshankkeista erottuu selvästi kolme taloudellisen kasvun kannalta vaikuttavinta: Pajala–Kolari, Sokli ja Talvivaara. Näiden kumulatiivinen pitkän tähtäimen vaikutus talouskasvuun olisi 1-3 prosenttia yli sijaintimaakuntiansa ennakoitun normaalikehityksen. Toinen ryhmä olisi Kevitsa ja Kylylahti, joiden vaikuttavuus olisi tasoa 0.7 prosenttia. Pampalo, Suurikuusikko, Laivakangas ja Länttä lisäisivät talouskasvua pitkällä tähtäimellä kumulatiivisesti tarkasteltuna 0.1-0.3 prosenttia yli maakuntiansa ennakoitun normaalikehityksen.

Taulukko 19. Kaivosten tai hankkeiden vaikutus maakuntien työllisyyteen.

Työllisyys, kum htv	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pajala–Kolari, Lappi				305	915	1930	3913	6028	2251	2419	2495	2528	2541	2545
Sokli, Lappi					1491	3469	4303	4596	695	927	1031	1076	1092	1095
Kevitsa, Lappi				622	1292	612	607	598	586	574	561	550	538	527
Suurikuusikko, Lappi	336	815	251	254	250	244	236	227	219	210	202	193	185	177
Kylylahti, Pohjois-Karjala			438	1026	736	725	715	705	695	685	675	665	656	646
Pampalo, Pohjois-Karjala			145	282	332	376	415	451	260	265	264	261	257	251
Talvivaara, Kainuu	1507	3810	5246	5932	344	793	1061	1155	1182	1175	1173	1192	1213	1233
Laivakangas, Pohjois- Pohjanmaa			297	379	194	189	183	177	171	165	158	152	146	140
Länttä, Keski- Pohjanmaa			105	306	80	78	76	73	71	68	66	63	61	59
Yhteensä	1843	4625	6482	9106	5634	8415	11508	14009	6129	6487	6626	6681	6689	6675

Kaivokset on luokiteltu samalla tavalla kuin edellisessä taulukossa. Kaivokset loisivat huomattavan määrän uusia työmahdollisuuksia. Pajala–Kolarin ja Soklin kaivos Hankkeissa suurimman työvoimatarpeen aikana vuonna 2014 työllisyys olisi parantunut viiden vuoden aikana yhteensä 4600–6000 henkilötyövuodella normaalikehitykseen verrattuna. Talvivaaran kaivoksella työllisyysvaikutuksen huippuvuosi on jo 2010, jolloin kaivos olisi luonut neljän vuoden aikana yhteensä 6000 uutta työpaikkaa. Kevitsan, Kylylahden ja Suurikuusikon kohdalla vastaavat korkeimmat kumulatiiviset luvut olisivat 1300, 1000 ja 800. Muiden hankkeiden vastaava työllisyysvaikutus olisi pienempi ja vaihtelisi 60–250 henkilötyövuoden välillä. Vuositasolla työvoimatarpeet olisivat Pajala–Kolarin ja Soklin tapauksessa keskimäärin 900–1200 ja Talvivaarassa 1200.

Jos kaikki suunnitelmat toteutuisivat yhtä aikaa, tarvittaisiin huomattava määrä uutta työvoimaa. Suurin työllisyysvaikutus olisi vuonna 2014, jonka loppuun mennessä hankkeet olisivat luoneet yhteensä 14000 uutta henkilötyövuotta. Pitkälläkin tähtäimellä, vuoden 2020 loppuun mennessä, tarvittaisiin 6700 uutta työntekijää, kun kerroinvaikutuksetkin huomioidaan.

RegFin-mallisovelluksiin liittyvää kirjallisuutta

- Kinnunen Jouko (2007). Dynamic version of the RegFin regional model - Practical documentation. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Rutherford Thomas F. and Törmä Hannu (2008). Efficiency of fiscal measures in preventing out migration from North-Finland. Article forthcoming in Journal of Regional Studies. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Saartenoja Antti, Törmä Hannu, Valkosalo Pauli ja Zawalinska Katarzyna (2007). Talvivaaran kaivoksen aluetaloudelliset vaikutukset Ylä-Savon seutukuntaan, sen kuntiin sekä Rautavaaran kuntaan. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 21. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Törmä Hannu (2008). Do Small Towns Development Projects Matter, and Can CGE Help? Journal of Spatial Economic Analysis Vol. 3, No. 2, June. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Törmä Hannu ja Reini Kaarina (2008a). Talvivaaran nikkeli-kaivoksen aluetaloudellisten vaikutusten seuranta tutkimus. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 30. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Törmä Hannu ja Reini Kaarina (2008b). Metsäteollisuuden mahdollisen supistumisen aluetaloudelliset vaikutukset. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 33. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna (2007a). Technical description of the CGE RegFin/RegPol models. University of Helsinki, Ruralia Institute. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna (2007b). Talvivaaran nikkeli-kaivoshankkeen aluetaloudelliset vaikutukset, Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 14. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
- Törmä Hannu ja Zawalinska Katarzyna (2007c). Kevitsan kupari-nikkeli-kaivoshankkeen aluetaloudelliset vaikutukset, Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Raportteja 16. www.helsinki.fi/ruralia/regfin.
-

Liite 1. Kaivosten toimialoitteiset työllisyysvaikutukset

Taulukko 20. Pajala-Kolarin kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	294	564	1099	2461	3743	-226	-206	-197	-191	-187	-184
C Mineraalien kaivu	-6	233	579	989	1536	2060	2074	2081	2084	2085	2085
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	4	49	108	206	355	205	257	280	288	290	289
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	0	25	54	98	171	127	160	174	178	179	177
M Koulutus	5	27	59	116	194	97	114	122	124	124	122
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	2	6	8	-3	-33	33	42	47	49	50	52
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	2	8	14	18	17	16	19	20	21	22	23
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	4	5	9	28	46	-62	-42	-31	-25	-21	-19
Yhteensä	305	915	1930	3913	6028	2251	2419	2495	2528	2541	2545

Taulukko 21. Soklin kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	1362	3139	3939	4265	-160	-134	-122	-115	-111	-108
C Mineraalien kaivu	-26	43	122	166	1026	1033	1032	1028	1021	1013
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	23	64	52	22	-47	30	65	81	87	90
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	8	4	-8	-17	69	83	88	89	89	89
M Koulutus	24	61	68	63	-7	20	33	38	40	40
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	8	14	15	14	21	24	26	26	26	26
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	19	40	40	34	-67	-40	-27	-19	-15	-13
K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)	73	103	75	48	-141	-89	-64	-52	-46	-42
Yhteensä	1491	3469	4303	4596	695	927	1031	1076	1092	1095

Taulukko 22. Talvivaaran kaivoshankkeen vaikutukset Kainuun työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	1363	3354	3987	4543	-101	-76	-64	-56	-50	-47	-44	-42	-41	-40
C Mineraalien kaivu	-32	-36	432	471	659	766	850	869	866	853	848	861	878	896
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-120	-259	-273	-321	164	217	242	250	250	248	244	240	236	231
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	138	360	536	618	-142	-46	9	31	39	40	41	45	48	51
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	-10	-25	-35	-47	33	41	45	47	48	48	48	48	48	48
M Koulutus	63	161	237	276	-38	-7	11	18	20	20	20	21	22	23
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	82	193	275	295	-166	-72	-20	1	10	12	13	16	18	20
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-12	-27	-35	-42	-2	2	3	4	4	5	4	4	4	4
O Muut yhteiskunnall. ja henkilökoht. palvelut	34	90	122	138	-63	-33	-16	-9	-5	-3	-2	-1	0	0
Yhteensä	1507	3810	5246	5932	344	793	1061	1155	1182	1175	1173	1192	1213	1233

Taulukko 23. Suurikuusikon kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	374	932	-22	-21	-21	-21	-21	-22	-22	-23	-23	-23	-24	-24
C Mineraalien kaivu	-5	-17	228	220	213	205	197	189	182	175	167	160	154	147
DJ Metallien jalostus ja metallituotteiden valmistus	-36	-92	4	7	9	11	12	13	14	14	15	15	16	16
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	13	37	24	24	23	22	21	20	19	18	18	17	16	15
DF_DG_DH Koksen, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	-6	-27	2	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
DI Ei-metallisten mineraalituot. valmistus	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7
M Koulutus	5	8	6	7	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-13	-31	-1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Yhteensä	336	815	251	254	250	244	236	227	219	210	202	193	185	177

Taulukko 24. Kevitsan kaivoshankkeen vaikutukset Lapin työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	613	1199	-49	-47	-46	-45	-45	-45	-45	-45	-44
C Mineraalien kaivu	-8	57	560	549	538	526	515	504	493	482	472
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	-15	-40	27	31	32	33	32	32	32	32	33
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	22	52	37	36	35	35	34	33	32	32	31
M Koulutus	7	14	22	23	23	23	22	22	21	21	21
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	5	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14
DF_DG_DH Kaksin, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-1	-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Yhteensä	622	1292	612	607	598	586	574	561	550	538	527

Taulukko 25. Kyyliälän kaivoshankkeen vaikutukset Pohjois-Karjalan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	444	961	-39	-38	-37	-36	-35	-34	-33	-32	-31	-30
C Mineraalien kaivu	-7	46	692	681	670	659	647	636	624	613	601	589
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	-1	7	16	17	18	19	20	20	21	22	22	23
M Koulutus	27	60	26	25	24	23	22	21	21	20	20	20
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	-25	-47	8	9	10	10	11	12	12	13	13	14
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-27	-56	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	33	63	13	12	12	11	11	10	10	10	11	12
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-5	-9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Yhteensä	438	1026	736	725	715	705	695	685	675	665	656	646

Taulukko 26. Pampalon kaivoshankkeen vaikutukset Pohjois-Karjalan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	147	190	197	203	210	217	-12	-11	-10	-9	-9	-9
C Mineraalien kaivu	-2	73	109	139	166	189	219	213	207	201	195	189
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	0	7	11	13	15	17	19	19	20	20	20	20
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	-8	-10	-8	-5	-3	0	16	18	18	19	19	19
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-9	-11	-9	-8	-6	-4	14	15	16	16	16	16
M Koulutus	9	16	17	18	19	19	5	7	7	7	8	8
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-2	-1	0	1	1	2	5	5	5	5	5	5
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	11	18	15	14	13	12	-6	-2	1	2	3	3
Yhteensä	145	282	332	376	415	451	260	265	264	261	257	251

Taulukko 27. Laivakankaan kaivoshankkeen vaikutukset Pohjois-Pohjanmaan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	293	388	-9	-9	-9	-9	-10	-10	-10	-10	-10	-10
C Mineraalien kaivu	-4	-31	142	139	135	131	127	123	118	114	110	106
DK Koneiden ja laitteiden valmistus	1	12	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	3	6	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-4	-3	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
M Koulutus	13	16	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
I Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne	-15	-16	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
DF_DG_DH Kaksin, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-4	-4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	12	9	-1	-1	0	0	0	0	0	0	1	1
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	-1
Yhteensä	297	379	194	189	183	177	171	165	158	152	146	140

Taulukko 28. Läntän kaivoshankkeen vaikutukset Keski-Pohjanmaan työllisyyttä kasvattaviin toimialoihin.

Työllisyyden muutos, kum htv	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
F Rakentaminen	97	274	-8	-7	-7	-6	-6	-6	-5	-5	-5	-4
C Mineraalien kaivu	0	0	36	36	35	34	34	33	33	32	32	31
DF_DG_DH Koksen, öljy-, kem.-, kumi- ja muovituot. valm.	-4	-8	18	17	16	16	15	14	13	12	12	11
K Kiinteistö-, vuokraus-, tutk-, liike-eläm.palv. (pl 7021)	-2	0	18	17	15	14	13	12	11	10	9	8
N Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	9	24	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto	-2	-4	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4
M Koulutus	5	16	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
DI Ei-metallisten mineraalituott. valmistus	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
L Hallinto, pakollinen sosiaalivakuutus	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
DL Sähkötek. tuotteiden ja optisten laitt. valmistus	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0
Yhteensä	105	306	80	78	76	73	71	68	66	63	61	59

Liite 2. Herkkyyskokeiden tulokset Lapin ja Kainuun suurille kaivoshankkeille

Taulukko 29. Pajala–Kolarin BKTA-tulosten herkkyys eri joustojen muutoksille.

Alueellisten ja kansallisten hyödykkeiden korvattavuusjoustot											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
50 %	0,03	0,47	1,04	2,00	3,45	2,22	2,62	2,79	2,85	2,86	2,84
Perusoleetus 100%	0,05	0,50	1,13	2,20	3,82	2,58	2,90	3,02	3,06	3,05	3,02
200 %	0,06	0,55	1,27	2,51	4,38	3,12	3,36	3,44	3,45	3,42	3,38
Tasajousto 4.0	0,06	0,56	1,28	2,50	4,33	2,99	3,27	3,37	3,39	3,38	3,35
Kotimaisten ja tuontihyödykkeiden korvattavuusjoustot											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
50 %	0,04	0,48	1,09	2,11	3,64	2,33	2,68	2,82	2,87	2,87	2,84
Perusoleetus 100%	0,05	0,50	1,13	2,20	3,82	2,58	2,90	3,02	3,06	3,05	3,02
200 %	0,05	0,51	1,17	2,26	3,93	3,01	3,24	3,32	3,33	3,31	3,28
Tasajousto 4.0	0,05	0,53	1,20	2,30	3,98	3,05	3,27	3,34	3,36	3,34	3,31
Kotimaisten ja vientihyödykkeiden transformaatiojoustot											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
50 %	0,04	0,52	1,14	2,14	3,60	2,36	2,69	2,83	2,87	2,87	2,86
Perusoleetus 100%	0,05	0,50	1,13	2,20	3,82	2,58	2,90	3,02	3,06	3,05	3,02
200 %	0,05	0,48	1,13	2,24	3,98	2,78	3,08	3,19	3,20	3,18	3,14
Tasajousto 4.0	0,05	0,52	1,16	2,22	3,83	2,58	2,90	3,02	3,05	3,04	3,00

Taulukko 30. Soklin BKTA-tulosten herkkyyden eri joustojen muutoksille.

Alueellisten ja kansallisten hyödykkeiden korvattavuusjoustot											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
50 %	0,19	0,54	0,49	0,28	-0,22	0,37	0,64	0,76	0,80	0,82	
Perusoleetus 100%	0,25	0,72	0,78	0,65	0,14	0,65	0,88	0,98	1,01	1,02	
200 %	0,34	0,98	1,19	1,17	0,72	1,13	1,31	1,38	1,39	1,38	
Tasajousto 4.0	0,33	0,96	1,15	1,12	0,59	1,02	1,22	1,29	1,32	1,32	
Kotimaisten ja tuontihyödykkeiden korvattavuusjoustot											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
50 %	0,23	0,68	0,70	0,52	-0,11	0,46	0,72	0,83	0,88	0,89	
Perusoleetus 100%	0,25	0,72	0,78	0,65	0,14	0,65	0,88	0,98	1,01	1,02	
200 %	0,25	0,71	0,81	0,76	0,72	1,08	1,23	1,29	1,30	1,29	
Tasajousto 4.0	0,26	0,75	0,88	0,85	0,75	1,09	1,24	1,30	1,31	1,31	
Kotimaisten ja vientihyödykkeiden transformaatiojoustot											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
50 %	0,23	0,70	0,76	0,64	-0,05	0,47	0,71	0,81	0,86	0,87	
Perusoleetus 100%	0,25	0,72	0,78	0,65	0,14	0,65	0,88	0,98	1,01	1,02	
200 %	0,26	0,74	0,79	0,64	0,43	0,91	1,12	1,20	1,22	1,21	
Tasajousto 4.0	0,26	0,73	0,75	0,57	0,17	0,69	0,92	1,01	1,04	1,04	



HELSINGIN YLIOPISTO

Ruralia-instituutti