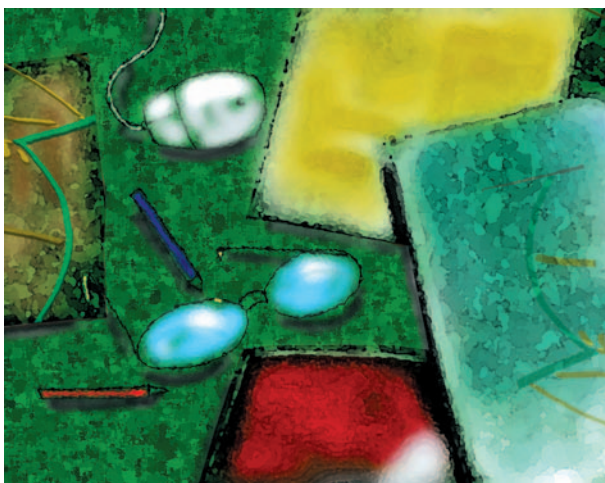


Olli Rosenqvist

Kokkolan ja Kaustisen seutukuntien kaivostoimintaselvitys

SELOSTEITA JA
KATSAUKSIA



Nro 48

Olli Rosenqvist

Kokkolan ja Kaustisen seutukuntien kaivostoimintaselvitys

Jyväskylän yliopisto
Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus
Kokkola 2005

**Selvityksen on tilannut Kokkolan seutukunnan aluekeskusohjelma yhdessä
Kaustisen seutukunnan kanssa.**

Selosteita ja katsauksia nro 48

ISBN 951-39-2095-X (pdf)

ISSN 1236-598X

Esipuhe

Keski-Pohjanmaan maakunnan alueella on käynnissä kaksi tutkimus- ja suunnitteluvaiheessa olevaa kaivoshanketta. Mikäli hankkeet etenevät suunnitellulla tavalla, kaivokset avataan aikaisintaan vuoden 2007 aikana. Hankkeet koetaan Keski-Pohjanmaalla elinkeinopoliittisesti hyvin tärkeiksi, joten kaivosten tulemiseen on ryhdytty varautumaan hyvissä ajoin. Vuoden 2004 syksyllä Kokkolan seutukunnan aluekeskusohjelma ja Kaustisen seutukunta tilasivat Jyväskylän yliopiston Chydenius-instituutilta – Kokkolan yliopistokeskuksesta ”Kokkolan ja Kaustisen seutukuntien kaivostoimintaselvityksen”. Hankkeen tarkoituksena oli selvittää, minkälaisia kehittämistarpeita kaivostoiminnan laajeneminen aiheuttaa Kokkolan ja Kaustisen seutukuntien julkisen sektorin toimijoille. Selvitys toteutettiin ajanjaksona 1.10.2004–31.1.2005 aihepiiriin liittyvään tutkimuskirjallisuuteen ja tilastoihin tutustumalla, asiantuntijoita haastatteleamalla sekä selvityksen tekemistä tukeneita ohjaustilaisuuksia järjestämällä.

Ohjaustilaisuudet järjestettiin Kokkolan seutukunnan aluekeskusohjelman edustajien, aluekeskusohjelmakoordinaattori Seppo Kässin ja kunnanjohtaja Timo Mämmin, johdolla. Lisäksi selvityksen tekijä osallistui toisen Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevan kaivosyhtiön, Keliber Resources Ltd:n, tiedotustilaisuuteen 13.10.2004. Selvityksen tekijä kävi esittelemässä kaivostoimintaselvityksen toteuttamista Keski-Pohjanmaan maakunnan yhteistyöryhmän, MYR:n, maaseutujaokselle 9.12.2004. Lisätietoja työn toteuttamiseen selvityksen tekijä sai myös Toholammilla käynnissä olevan Suureläintuhkaamon esiselvityshankkeen ohjausryhmän jäsenen ominaisuudessa.

Selvityksen on lukemansa, kuulemansa, näkemänsä ja kokemansa perusteella tehnyt ja kirjoittanut Olli Rosenqvist Jyväskylän yliopiston Chydenius-instituutista – Kokkolan yliopistokeskuksesta. Kirjoittaja haluaa kiittää paitsi raportin lopussa lueteltuja haastateltuja asiantuntijoita myös niitä nimeltä mainitsemattomia asiantuntijoita, jotka hankkeen aikana eri yhteyksissä ovat antaneet arvokkaan panoksensa selvitystyöhön. Erikseen on vielä syytä kiittää selvityksen tekemistä tukenutta yliopistokeskuksen taustatiimiä: Kari Ilmosta, Kaija Huttulaa, Pirkko Järvelää, Jouni Kaipaista, Tiina Kukkosta, Katja Liedestä, Pia Lundströmiä, Ilkka Luotoa, Sari Paajasta, Tarja Peurantoa, Seija Virkkalaa, Päivi Vuoriota ja Jussi Vähämäkeä.

Kokkolassa 31.1.2005

Olli Rosenqvist

Sisältö

1	Selvityksen tarkoitus ja toteutus sekä raportin sisältö	6
2	Keskipohjalaiset kaivoshankkeet.....	9
2.1	Keliber Resources Ltd	9
2.2	Kalvinit Oy	9
3	Tutkimuksia ja näkemyksiä kaivostoiminnan yhteiskunnallisista ja alueellisista vaikutuksista.....	10
4	Kaivostoiminnan ydin- ja sivutoiminnot ja Keski-Pohjanmaa.....	15
4.1	Kaivostoiminnan ydin- ja sivutoimintoja	15
4.2	Kaivostoiminnan suunnittelu ja organisointi.....	16
4.3	Louhinta, lastaus ja murskaus	16
4.4	Rikastus ym. jatkojalostus	19
4.5	Kuljetus	19
4.6	Rakentaminen	21
4.7	Energiahuolto.....	21
4.8	Muut yrityspalvelut	22
4.9	Yhteenvetoa kaivostoimintaan liittyvistä yritysverkostoista.....	22
5	Paikallinen ja alueellinen elinkeinopolitiikka.....	24
5.1	Elinkeinopolitiikan orientaatioita ja keinoja.....	24
5.1.1	Esimerkkejä kaivostoiminnan rahallisesta tukemisesta	24
5.1.2	Esimerkkejä kaivostoimintaa tukevasta suorasta toiminnasta.....	26
5.2	Julkisen sektorin rooli kaivostoiminnan kehittämisessä	27
5.2.1	Kaivostoiminta on yritysvetoista liiketoimintaa	27
5.2.2	Aktiivista alueellista elinkeinopolitiikkaa ja tasapainoilua	28
5.2.3	Julkisen sektorin etenemisrintamat kaivostoiminnan kehittämisessä Keski-Pohjanmaalla	30
6	Kaivosten avaamisen edistäminen	31
6.1	Yhteiskunnallisen tuen tarve?	31
6.2	Myönteisen ilmapiirin luominen	33

7	Julkisen sektorin perustehtävien hoitaminen.....	36
7.1	Työvoiman saatavuus ja koulutus	36
7.1.1	Kokemuksia olemassa olevilta kaivospaikkakunnilta.....	36
7.1.2	Työvoiman saatavuus Keski-Pohjanmaalla	37
7.1.3	Koulutuksen tarkoitus.....	37
7.1.4	Koulutuksen organisointi	38
7.2	Tiestön parantamien	41
7.2.1	Kokemukset ja nykytilanne	41
7.2.2	Kuljetusmäärät ja -suunnat.....	41
7.2.3	Tiestön suunnittelu ja rakentaminen.....	43
7.2.4	Vastuutahot ja rahoitus	43
7.3	Ympäristönsuojelu	45
7.3.1	Valveutunut kaivostoiminta.....	45
7.3.2	Lainsäädäntö ohjaa ympäristönsuojelua	46
7.3.3	Ympäristönsuojelun kehittämistarpeita	48
7.4	Asuttaminen ja hyvinvointipalvelut.....	49
8	Alueellisen osaamisympäristön kehittäminen	51
8.1	Tutkimus ja tuotekehitys	51
8.1.1	Pää- ja sivutuotteet.....	51
8.1.2	Sivukivi ja rikastushiekka	54
8.1.3	Innovaatioympäristön yhteen nivominen.....	55
8.2	Yritysverkostojen kehittäminen	57
8.2.1	Kysynnän ja tarjonnan yhteen saattaminen	57
8.2.2	Keinoja	58
8.2.3	Virkatyönä vai hankkeena?	59
8.2.4	Käytännön toteutus, vastuut ja rahoitus.....	60
	Lähteet.....	62
	Haastattelut.....	65

1 Selvityksen tarkoitus ja toteutus sekä raportin sisältö

Selvityksen tarkoituksena on pohtia, minkälaisia kehittämistarpeita kaivostoiminnan laajeneminen aiheuttaa Kokkolan ja Kaustisen seutukuntien toimijoille, erityisesti julkisen sektorin toimijoille. Tarkoituksena on tuottaa tietoa sen arvioimiseksi, onko tarvetta ja miten on tarvetta suunnata ja käyttää kunnallista, alueellista, maakunnallista, valtakunnallista ja EU-rahoitusta kaivostoiminnan tukemiseen. Selvitys on osittain luonteeltaan keskusteleva: kaikkia kehittämiskysymyksiä ei ole kyetty linjaamaan yksimielisesti hyväksytyiksi painopisteiksi ja niitä koskeviksi toimenpidesuosituksiksi. Kuitenkin selvityksen lopputuloksena kehittämiselle asetetaan useita suosituksia.

Selvitystyö toteutettiin pääasiassa teemahaastattelumenetelmällä. Haastateltaviksi valittiin (1) kaivosten johtajia ja kuntien elinkeinotoimen edustajia viideltä suomalaiselta kaivospaikkakunnalta, (2) kuntien, seutukuntien ja maakunnan edustajia Keski-Pohjanmaalta sekä (3) koulutuksen, tiehallinnon, työhallinnon, tutkimuksen ja ympäristöhallinnon edustajia Keski-Pohjanmaalta tai sen lähialueilta. Haastatellut henkilöt on lueteltu raportin lopussa. Lisäksi selvityksessä tutustuttiin aihetta koskevaan tutkimuskirjallisuuteen ja tilastoihin.

Olemassa olevan kaivostoiminnan osalta haastateltiin kymmentä henkilöä viideltä suomalaiselta kaivospaikkakunnalta (ensimmäinen haastattelukierros loka-marraskuussa 2004). Haastatelluista viisi edusti kaivosyhtiöitä ja viisi julkista sektoria (lähinnä kuntia). Nilsiässä sijaitsevasta Kinahmin kvartsi-kaivoksesta tietoja antoivat tuotantopäällikkö Teuvo Julku (SP Minerals Oy Ab) ja elinkeinoasiamies Mikko Lehto (Nilsiän kunta), Sotkamossa sijaitsevasta Lahnaslammen talkkikaivoksesta kaivospäällikkö Ilkka Tuokko (Mondo Minerals Oy) ja kunnanjohtaja Jukka Tolonen (Sotkamon kunta), Sodankylässä sijaitsevasta Pahtavaaran kultakaivoksesta kaivoksen johtaja Heino Alaniska (Scan Mining Oy) ja kunnanjohtaja Martti Pura (Sodankylän kunta), Pyhäjärvellä sijaitsevasta Pyhäsalmen kupari-, sinkki-, rikkikiisu-, hopea- ja kultakaivoksesta toimitusjohtaja Teuvo Jurvansuu (Inmet Mining Corporation / Pyhäsalmi Mine Oy) ja toimitusjohtaja Ossi Turunen (Pyhäjärven Kehitys Oy) sekä Nivalassa sijaitsevasta Hituran nikkeli- ja kuparikaivoksesta kaivoksen johtaja Heimo Pöyry (Outokumpu Mining Oy) ja toimitusjohtaja Kari Valtanen (Nivalan Teollisuuskylä Oy). Mainittujen henkilöiden lisäksi haastateltiin keskipohjalaisten kaivoshank-

keiden vetäjiä, toimitusjohtaja Olle Siréniä (Keliber Resources Ltd) ja toimitusjohtaja Timo Lindborgia (Kalvinit Oy).

Olemassa oleviin kaivospaikkakuntiin tutustumisen jälkeen selvitystä täydennettiin haastattelemalla aluksi Keski-Pohjanmaan alueella toimivia kuntien, seutukuntien ja maakunnan edustajia (toinen haastattelukierros joulukuussa 2004). Kuntien edustajina haastateltiin Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupisteen yritysneuvoja, Miia Himankaa, Mikko Hännistä ja Sari Torppaa, Kokkolanseudun Kehitys Oy:n toimitusjohtaja Antti Porkkoa, Kaustisen kunnanjohtaja Arto Alpiaa, Ullavan kunnanjohtaja Jouko Klemolaa, Halsuan kunnanjohtaja Kalevi Lindforsia ja Kälviän kunnanjohtaja Timo Mämmiä. Seutukuntia haastateluissa edustivat projektipäällikkö Veli-Matti Koljonen Kaustisen seutukunnasta ja aluekeskusohjelman koordinaattori Seppo Kässi Kokkolan seutukunnasta. Maakunnan edustajina haastateltiin maakuntajohtaja Altti Seikkulaa ja kehittämispäällikkö Kaj Lyyskiä Keski-Pohjanmaan liitosta.

Tammikuussa 2005 selvitystä täydennettiin vielä haastattelemalla Keski-Pohjanmaalla toimivia koulutuksen, tiehallinnon, työhallinnon, tutkimuksen ja ympäristöhallinnon edustajia (kolmas haastattelukierros). Koulutuksen edustajana haastateltiin rehtori Tapani Salomaata Keski-Pohjanmaan aikuisopistosta; tiehallinnon edustajana tiejohtaja Mauri Kimpimäkeä Vaasan tiepiiristä; työhallinnon edustajina toimistonjohtaja Irja Ahoa Kaustisen työvoimatoimistosta ja toimistonjohtaja Matti Sykköä Kokkolan työvoimatoimistosta; tutkimuksen edustajina ylijohtaja Elias Ekdahlia GTK:sta, johtaja Juhani Kuusilehtoa Keski-Pohjanmaan Teknologiakeskus Ketekistä ja johtaja Mikko Viitasalaa Jyväskylän yliopiston Chydenius-instituutista – Kokkolan yliopistokeskuksesta sekä ympäristöhallinnon edustajana ylitarkastaja Juha Väisästä Länsi-Suomen ympäristökeskuksesta.

Tämän raportin sisältö on seuraava. Luvussa 2 esitellään Keski-Pohjanmaalla vireillä olevat kaivoshankkeet. Luvussa 3 käydään läpi tutkimustuloksia, näkemyksiä ja laskelmia kaivostoiminnan yhteiskunnallisista ja alueellisista vaikutuksista. Luvussa 4 kuvataan tutkimuskirjallisuuden, tilastojen ja selvitystä varten tehtyjen haastattelujen valossa kaivostoiminnan ydin- ja sivutoimintoja sekä keskipohjalaisten toimijoiden valmiuksia näiden toimintojen hoitamiseen. Luvussa 5 pohditaan tutkimuskirjallisuuden ja haastattelutietojen pohjalta julkisen sektorin roolia kaivostoiminnan kehittämisessä. Luvun lopuksi julkisen sektorin roolit jalostetaan kolmeksi julkisen sektorin etenemisrintamaksi, jotka käsitellään yksityiskohtaisesti luvuissa 6–8. Luvussa 6 pohditaan keinoja, joilla

kaivosten avaamispäätösten syntymistä voidaan edistää. Luvussa 7 käsitellään niiden asioiden hoitamista, jotka ovat selvästi julkisen sektorin vastuulla. Luvussa 8 ideoidaan kaivostoimintaan liittyvän alueellisen innovaatioympäristön ja yritysverkoston kehittämistä.

2 Keskipohjalaiset kaivoshankkeet

2.1 Keliber Resources Ltd

Tavoitteena on Ullavan Längssä ja sen lähialueilla sijaitsevia litium-varantoja hyödyntävän pienkaivostoiminnan ja siihen liittyvän jalostuksen aloittaminen. Suunniteltu vuotuinen louhintamäärä on 100.000–125.000 tonnia. Kaivoksen sijaintipaikka on Ullavan Längttä ja jalostuslaitoksen eli rikastamon sijaintipaikka Kaustisen Kalavesi. Rikastamon päätuote on litiumkarbonaatti, jonka jatkojalostus tapahtuu pääosin Äetsässä Finnish Chemicals Oy:n toimesta. Rikastamon yhteyteen ollaan, erillisenä projektina, Lassila & Tikanoja Oy:n toimesta suunnittelemassa biokaasulaitosta palvelemaan rikastamon energia- ja hiilidioksiditarpeita. Kaivostoiminnan tutkimus- ja suunnitteluvaiheeseen on tähän mennessä myönnetty rahoitusta noin 1.370.000 euroa. Tämänhetkisten suunnitelmien mukaan kaivos on tarkoitus avata vuoden 2007 alussa. Kaivoksen rakentaminen on noin 25.000.000 euron investointi (Keski-Pohjanmaan... 2004: 8). Biokaasulaitos on suuruusluokaltaan 5.000.000–10.000.000 euron investointi.

2.2 Kalvinit Oy

Tavoitteena on Kälviän Koivusaarennevan ja Peränevan sekä Halsuan Kairinevan ilmeniittimalmioita hyödyntävän keskisuuren kaivostoiminnan ja siihen liittyvän jalostuksen aloittaminen. Suunniteltu vuotuinen louhintamäärä on noin 1.400.000 tonnia. Rikastamo on suunniteltu sijoitettavaksi Koivusaarennevalle. Rikastamon päätuote on ilmeniittirikaste, jonka jatkojalostuksesta on olemassa esisopimus porilaisen Kemira Pigments Oy:n kanssa. Kalvinit Oy tavoittelee myös muita toimitussopimuksia. Rikastamon yhteyteen ollaan, erillisenä projektina, Toholammin kunnan johdolla, suunnittelemassa suureläintuhkaamo (hake-eläinjätelämpövoimalaitosta) palvelemaan rikastamon energiatarpeita. Kaivostoiminnan tutkimus- ja suunnitteluvaiheeseen on tähän mennessä käytetty rahoitusta yli 3.000.000 euroa (Lindborg 2003). Tämänhetkisten näkymien mukaan kaivos avataan aikaisintaan vuoden 2007 aikana. Kaivoksen rakentaminen on noin 42.000.000 euron investointi (Keski-Pohjanmaan... 2004: 8). Suureläintuhkaamo on tällä hetkellä esiselvitysvaiheessa.

3 Tutkimuksia ja näkemyksiä kaivostoiminnan yhteiskunnallisista ja alueellisista vaikutuksista

Kaivostoiminnan kaikkia yhteiskunnallisia vaikutuksia on hyvin vaikea mitata. Pelkästään työllisyysvaikutukset ovat niin monimutkaisia, että niitä on vaikea mitata yksiselitteisesti. Kaivostoiminnan työllisyysvaikutuksia mitattaessa analyysi tavallisesti rajataan kaivostoiminnan raaka-aine- ja välituoteostojen kautta tapahtuviin työllisyysvaikutuksiin.

Kaivos työllistää paitsi välittömästi myös välillisesti. Kun välittömät ja välilliset työllisyysvaikutukset lasketaan yhteen ja summa jaetaan välittömällä vaikutuksella, saadaan työllisyyskerroin. Työllisyyskerroin ilmaisee, paljonko yhden työpaikan lisäys tietyllä toimialalla vaikuttaa kokonaistyöllisyyteen. Kaivostoiminnan työllisyyskertoimia ovat määritelleet muiden muassa Aarni Ravaska & Tuomo Nenonen (1986: 87–89), Ilmo Mäenpää & Jarmo Männistö (1990: 74) ja Markku Nieminen & Arvo Naukkarinen & Esa Jutila (1999: 50). He ovat koko Suomen tasolla päätyneet työllisyyskertoimiin, jotka ovat välillä 1,28–3,17.

Vuoden 2002 kansallisen panos-tuotostaulukon mukaan laskettuna toimialaluokan "muu mineraalien kaivu", johon sekä litium- että ilmeniittimalmin kaivu ja rikastus kuuluvat, työllisyyskerroin on 2,4 (Työpanos... 2004). Työllisyyskerrotoimessa tulevat tällöin huomioon otetuiksi kaikki kaivosyhtiöiden ja myös niihin alenevassa polvessa ketjuuntuvien alihankkijoiden välittömät ja välilliset vaikutukset niin, ettei mitään välittömiä eikä välillisiä vaikutuksia jää huomioon ottamatta. Työllisyyskerroin 2,4 merkitsee sitä, että kun kaivosyhtiöön syntyy 1 uusi työpaikka, se synnyttää samalla kansantalouteen 1,4 muuta työpaikkaa ($1 + 1,4 = 2,4 =$ työllisyyskerroin).

Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevien yhtiöiden edustajat ovat omalta osaltaan arvioineet kaivosten työllisyysvaikutuksia. Olle Sirén arvioi, että Keliber Resources Ltd tulee työllistämään 32–40 henkilöä, Keliberin louhintaliuhinta-alihankkijat 10–18 henkilöä ja Keliberiä palvelevat kuljetusyhtiöt 10–12 henkilöä. Timo Lindborg arvioi, että Kalvinit Oy tulee työllistämään 65 henkilöä, Kalvinitin louhintaliuhinta-alihankkijat 30 henkilöä ja Kalvinitia palvelevat kuljetusyhtiöt 30–40 henkilöä. Kaivosyhtiöiden edustajien mielestä kaivosten välittömiksi vaikutuksiksi on laskettava ne vaikutukset, jotka näkyvät kaivos- ja louhintayhtiöissä. Sen sijaan kuljetusyhtiöissä näkyviä vaikutuksia voidaan kaivosyhtiöi-

den edustajien mukaan ainakin laskennallisesti pitää välillisinä vaikutuksina. Jos lasketaan yhteen edellä esitetyt, kaivosyhtiöiden edustajien arviot kaivos- ja louhintayhtiöiden työllisyysvaikutuksista, päästään vaihteluväliin 137–153 työllistä. Jos tähän arvioon kaivosten välittömistä työllisyysvaikutuksista sovelletaan välillisten vaikutusten selvittämiseksi vuoden 2002 kansallisesta panos-tuotosmallista saatavaa toimialan "muu mineraalien kaivu" työllisyyskerrointa 2,4, päädytään kaivosten kokonaistyöllisyysvaikutusten osalta vaihteluväliin 329–367 työllistä. Kaivosyhtiöiden edustajien oma arvio kaivosten kokonaistyöllisyysvaikutuksista on 330–350 työllistä. Näyttää siltä, että kaivosyhtiöiden edustajat ovat käyttäneet panos-tuotosmallia tai vastaavaa arvionsa tekemiseen.

Panos-tuotosanalyysiä alueellisessa kontekstissa käytettäessä on ymmärrettävä mallin luonne: se kuvaa keskimääräisiä toimialojen välisiä osto- ja myyntivirtoja, joista voidaan edelleen laskea muun muassa virroista aiheutuvia työllisyysvaikutuksia. Panos-tuotosmallia laadittaessa tietoja kerätään yrityksistä ja niiden toimipaikoista. Yritykset kirjautuvat panos-tuotosmalliin erillisinä yrityksinä, vaikka ne sijaitisivat samalla tehdasalueella ja samassa toiminnallisessa kokonaisuudessa. Yksittäisen hankkeen, kuten kaivoshankkeen, työllisyysvaikutuksia panos-tuotosmallin avulla arvioitaessa hanke pitäisi pystyä määrittelemään niin, että se mahdollisimman hyvin edustaa jotakin tiettyä, panos-tuotosmallissa käytettyä toimialaluokkaa. Panos-tuotosmalliin ei siis voida syöttää mitä tahansa lukuja. Vain mallin luonnetta ymmärtämällä ja mallia käytännössä kokeilemalla voidaan konkreettisissa yksittäistapauksissa yrittää päästä oikean suuntaisiin ja perusteltuihin arvioihin hankkeiden työllisyysvaikutuksista (ks. esim. Rosenqvist 1988 ja Rosenqvist ym. 1993: 53–60).

Litium- ja ilmeniittimineraalien kaivun ja rikastuksen kohdalla tilanne on tutkimuksellisesti haasteellinen: Suomessa ei ole tähän mennessä teollisessa mittakaavassa harjoitettu tällaisia toimintoja. Uusimmassa, vapaasti käytettävissä olevassa Tilastokeskuksen panos-tuotostaulukossa vuodelta 2002 litium- ja ilmeniittimalmien kaivu ja rikastus kuuluvat toimialaluokkaan "muu mineraalien kaivu", joka pitää sisällään paljon muutakin kuin teollisuusmineraalien kaivua ja rikastusta. Ilman erityistutkimusta emme kuitenkaan voi perustellusti olettaa muuta kuin, että litium- ja ilmeniittimineraalien kaivu ja rikastus käyttäytyvät ostojensa suhteen samalla tavalla kuin toimialaluokan "muu mineraalien kaivu" toimijat keskimäärin. Teollisuusmineraalikaivoshankkeen työllisyysvaikutuksia arvioitaessa on syytä ottaa lähtökohdaksi tyypillinen suomalainen kaivosyhtiö, jonka vaikutuksia sitten arvioidaan. Tyypillinen suomalainen kaivosyhtiö on tänä päivänä sellainen, että se hoitaa kaivostoiminnan suun-

nittelun ja organisoinnin sekä rikastustoiminnan. Muut tehtävät, kuten louhinta ja kuljetukset, ostetaan tavallisesti alihankkijoilta.

Kaivostoimijasta ja maallikosta saattaa tuntua järkeen käyvältä, että kaivostoiminnan työllisyysvaikutuksia arvioitaessa yhdistetään laskennallisesti kaivos- ja louhintayhtiöihin tulevat työpaikat ja katsotaan, paljonko ne yhdessä panos-tuotomalliin syötettäessä tuovat välillisiä vaikutuksia. Malliteknisesti tämä on kuitenkin virhe. Kuvatulla tavalla meneteltäessä louhinnan vaikutukset tulevat lasketuiksi kahteen kertaan: ensiksi välittöminä vaikutuksina ja sitten mallin avulla vielä toiseen kertaan välillisinä vaikutuksina. Kaivosyhtiöiden edustajat kokevat kaivosten työllisyysvaikutusten arvioinnin erittäin tärkeäksi asiaksi. Kaivosyhtiöiden olisikin syytä teettää erillinen, kaivosten työllisyysvaikutuksia koskeva tieteellinen tutkimus, jotta arvioinnissa päästäisiin mahdollisimman lähelle totuutta.

Käsillä olevassa selvityksessä on mahdollista tehdä vain karkea asiantuntija-arvio tai valistunut arvaus kaivosten työllisyysvaikutuksista vuoden 2002 kansallisen panos-tuotostaulukon pohjalta. Panos-tuotomallin heikkoutena on sen liiallinen optimistisuus pienten ja tuotantorakenteeltaan yksipuolisten alueiden kuvaamisen kohdalla (Kuikka 2002: 52 cit. Forssell 1985). Pieneltä alueelta erityisesti välilliset vaikutukset valuvat helposti ulos.

Kaivostoiminnan välittömien ja välillisten ostojen kautta voidaan tutkia ja arvioida niitä uusia mahdollisuuksia, joita uuden kaivoksen avaaminen antaa kaivosta ympäröivän alueen ja koko yhteiskunnan muulle yritystoiminnalle. Alueen kehityksen kannalta on sitä parempi, mitä suurempi osa kaivoksen ostoista tapahtuu omalta alueelta.

Nina Kuikka (2002: 63) on selvittänyt Pyhäsalmen kaivoksen ostoja 1990-luvulla ja todennut, että kaivoksen ostoista noin 10 % tulee Pyhäjärveltä ja 20 % muualta Pohjois-Pohjanmaalta. Muun Suomen ja ulkomaiden osuudeksi jää siis 70 %.

Nieminen ym. (1999: 36–44) ovat puolestaan selvittäneet Sodankylässä sijaitsevan Pahtavaaran kultakaivoksen ostojen alueellista jakaumaa kaivoshankkeen kolmessa eri vaiheessa: tutkimus- ja suunnitteluvaiheessa, rakentamisvaiheessa ja toimintavaiheessa. Edellä mainitusta Kuikan tutkimuksesta poiketen Niemisen ym. tutkimuksessa palkkakulut ovat mukana ostoissa, joten tältä osin tutkimukset eivät ole suoraan vertailukelpoisia keskenään. Niemisen ym. raportissaan antamien tietojen perusteella voidaan kuitenkin arvioida, millainen on ol-

lut Pahtavaaran kaivoksen ostojen alueellinen jakauma ilman palkkakustannuksia. Ostojen alueellisen jakauman tarkastelu ilman palkkakuluja on mielenkiintoista siksi, että tällaisen tarkastelun avulla voidaan arvioida sen kysynnän suuruusluokkaa, jonka kaivos aiheuttaa kaivosta ympäröivän alueen yrityksille. Niemisen ym. tulokset voidaan yleistää ja pelkistää siten, että tutkimus- ja suunnitteluvaiheessa sekä rakentamisvaiheessa kaivoksen ostoista 10 % tapahtui Sodankylästä, 15 % muualta Lapin tai Oulun lääneistä ja 75 % muualta Suomesta tai ulkomailta. Toimintavaiheessa ostot jakautuivat seuraavasti: Sodankylästä 10 %, muualta Lapin tai Oulun läänistä 10 % ja muualta Suomesta tai ulkomailta 80 %.

Yllä mainitut Kuikan ja Niemisen ym. tutkimukset antavat hyvän vertailupohjan sen arvioimiselle, mitkä voisivat olla kaivostoiminnan ostojen alueellinen jakauma ja työllisyysvaikutukset Keski-Pohjanmaalla. Keski-Pohjanmaa on (a) Pohjois-Pohjanmaata ja (b) Pohjois-Suomea (= Lapin ja Oulun läänejä) pienempi alue: vuonna 2002 tuotannon kokonaisarvo oli Keski-Pohjanmaalla 2,6 miljardia euroa, Pohjois-Pohjanmaalla 16,9 miljardia euroa ja Pohjois-Suomessa 27,5 miljardia euroa (Tuotanto... 2004). Tämä merkitsee sitä, että Keski-Pohjanmaa on todennäköisesti aluetaloutena avoimempi kuin mainitut muut alueet. Ottaen huomioon edellä mainitut Pyhäsalmen ja Pahtavaaran kaivoksia koskevat tutkimustulokset ja aluetalouksien kokoerot keskipohjalaisten yritysten osuus kaivosten ostoista voi pahimmillaan jäädä niinkin pieneksi kuin 2–5 %. Seuraavaksi lähdetään kuitenkin tekemään laskemia siltä haasteelliselta pohjalta, että keskipohjalaisyriyten osuus kaivosyhtiöiden ostoista olisi 20 %.

Jos oletetaan, (1) että Keliber työllistää välittömästi 40 henkilöä ja Kalvinit 65 henkilöä, (2) että yksi uusi työpaikka kaivosyhtiössä synnyttää Suomeen välillisesti 1,4 muuta työpaikkaa (eli työllisyyskerroin on 2,4) ja (3) että 20 % Keliberin ja Kalvinitin välittömistä ja välillisistä ostoista hankitaan Keski-Pohjanmaalta, niin maakunnassa suunnitteilla olevat kaivoshankkeet työllistävät koko Suomessa yhteensä 252 henkilöä (ks. taulukko 1). Heistä hieman runsaat puolet eli 134 henkilöä toimii Keski-Pohjanmaalla ja loput 118 muualla Suomessa. Kun Keliber ja Kalvinit työllistävät esitetyn arvion mukaan välittömästi yhteensä 105 henkilöä, niin sen lisäksi esitetty malli tarjoaa alueen yrityksille alihankinta- ja muita välillisiä tehtäviä 29 henkilön työpanoksen verran. Ja ainahan kannattaa yrittää tavoitella omalle alueelle myös osaa niistä 118 lisätyöpaikasta, jotka kaivostoiminta laskelman mukaan synnyttää muualle Suomeen. Keski-Pohjanmaan kuntien ja seutukuntien näkökulmasta kaivostoimintaan varautumisen painopiste asettuu kuitenkin kaivosyhtiöiden työntekijöiden saatavuuden tur-

vaamiseen. Muut työvoimapolitiittiset varautumistarpeet selviävät vasta sitten, kun kaivosyhtiöiden alihankkijaverkko alkaa konkreettisesti muodostua.

Edellä esitetyt, Keliberin ja Kalvinitin edustajien tekemät arviot kaivosyhtiöihin, louhintaan ja kuljetuksiin kohdistuvista työllisyysvaikutuksista eivät ole ristiriidassa taulukon 1 kanssa. Taulukossa esitetyillä välittömällä työllisyysvaikutuksilla viitataan kaivosyhtiöiden välittömiin työllisyysvaikutuksiin. Nämä ovat kaivosyhtiöiden edustajien omia arvioita. Kaivosyrittäjien arviot louhintaan ja kuljetuksiin kohdistuvista työllisyysvaikutuksista puolestaan sisältyvät taulukossa kaivosyhtiöiden välillisiin vaikutuksiin.

Taulukko 1. Karkea arvio keskipohjalaisten kaivoshankkeiden työllisyysvaikutuksista.

	Yhteensä	Keski-Pohjanmaa	Muu Suomi
Keliber välittömästi	40	40	0
Keliber välillisesti	56	11	45
<i>Litium-kaivos yhteensä</i>	96	51	45
Kalvinit välittömästi	65	65	0
Kalvinit välillisesti	91	18	73
<i>Ilmeniittikaivos yhteensä</i>	156	83	73
KAIVOKSET YHTEENSÄ	252	134	118

4 Kaivostoiminnan ydin- ja sivutoiminnot ja Keski-Pohjanmaa

4.1 Kaivostoiminnan ydin- ja sivutoimintoja

(1) Kaivostoiminnan suunnittelu ja organisointi

- talous ja hallinto
- tuotekehitys
- tuotteiden markkinointi (ml. sivutuotteet)
- kaivossuunnittelu ja louhinnan optimointi
- kaivosmittaus
- malminetsintä / kairaus
- laboratoriopalvelut
- prosessisuunnittelu
- ympäristövalvonta

(2) Louhinta, lastaus ja murskaus

- kaivoslaitteet
- räjähdysaineet
- asennus-, huolto- ja kunnossapitopalvelut
- sivukiven murskaus ja markkinointi

(3) Rikastus ym. jatkojalostus

- kemikaalit
- rikastuslaitteet
- tuotantoprosessin rakentaminen
- tuotantoprosessin rakentamisen johtaminen
- asennus-, huolto- ja kunnossapitopalvelut

(4) Kuljetus

- malmien, rikasteiden ja muiden tuotteiden kuljetukset

(5) Rakentaminen

- maanrakennustyöt
- tuotantorakennusten rakentaminen
- sähkölinjan rakentaminen

(6) Energian myynti ja jakelu

(7) Muut yrityspalvelut

- rautakauppapalvelut
- kiinteistönhoito
- vartiointi
- siivous
- jätehuolto
- ruokahuolto
- työterveyspalvelut
- pesulapalvelut
- painotuotteet
- majoituspalvelut
- lähetti- ja postipalvelut
- tele- ja tietoliikennepalvelut
- atk-palvelut
- rahoitus- ja pankkipalvelut
- kirjanpito- ja tilintarkastuspalvelut
- vakuutuspalvelut
- taksi
- lentokenttä
- satama
- rautatieasema

4.2 Kaivostoiminnan suunnittelu ja organisointi

Kaivostoiminnan suunnittelu ja organisointi on hyvin pitkälle kaivosyhtiön omaa toimintaa, eli se kuuluu kaivoksen ydintoimintoihin. Kuitenkin esimerkiksi Hituran kaivoksessa malminkairausta ja tutkimusta on teetetty osittain aliurakoitsijoilla.

Keliberin ja Kalvinitin edustajien mukaan Keski-Pohjanmaan alueella tarvittaisiin nykyistä parempia rakennusmittaus- ja kaivosmittauspalveluja. Jokin paikallinen yritys voisi hoitaa myös kaivosten ympäristövalvonnan. Ainakin Kaus-tiselta ja Kokkolasta löytynee osaamista ympäristövalvonnan toteuttamiseen.

4.3 Louhinta, lastaus ja murskaus

Nilsiässä sijaitsevassa Kinahmin kvartsi-kaivoksessa, josta louhittiin vuonna 2003 noin 170.000 tonnia malmia, kaikki, mikä liittyy kaivamiseen, maan pois-

toihin, louhintaan ja murskaukseen, on ulkoistettu (Tilastotietoa... 2004). Louhintaa ja murskausta toteuttavat ei-paikalliset yritykset, koska pieniltä paikkakunnilta ei tavallisesti löydy riittävästi asianmukaista kalustoa. Niillä, jotka ovat investoineet alan koneisiin, työmaat ovat ympäri Suomea. Louhinnan toteuttajatahon valintaan vaikuttaa myös se, toteutetaanko louhinta kampanjalouhintana vai jatkuvana louhintana. Pienissä kaivoksissa käytetään usein kampanjalouhintaa, jolloin louhintakapasiteettia tarvitaan lyhyen aikaa: palvelun myyjä joutuu miettimään, missä se työllistää itsensä ja koneensa kampanjan ulkopuolisena aikana.

Sotkamossa sijaitsevassa Lahnaslammen talkkikaivoksessa, josta louhittiin vuonna 2003 noin 2.300.000 tonnia malmia, louhinta on aina hoidettu ulkoisin voimin (Tilastotietoa... 2004). Louhinnasta tehdään usein noin viiden vuoden mittaiset sopimukset, jotka kilpailutetaan Suomen sisällä. Paikalliset yritykset eivät ole menestyneet tässä kilpailussa. Teoriassa paikalliset yritykset pystyisivät ehkä ottamaan louhinnan vastuulle, varsinkin, jos hanke on suhteellisen pieni. Tyhjästä aloittaminen on vaikeaa, mutta kainuulaisen käsityksen mukaan se on mahdollista, varsinkin Pohjanmaalla, jossa on yrittäjäperinnettä. Lahnaslammella on teetetty pienimpiä koelouhintoja paikallisilla voimin. Kaivoslaitteet (kaivurit, pyörökoneet, poravaunut, dumpperit yms.) huolletaan paikallisilla voimin. Vain vaativimmat huollot suoritetaan ulkopuolisten voimin.

Sodankylässä sijaitsevassa Pahtavaaran kultakaivoksessa, josta louhittiin vuonna 2003 noin 350.000 tonnia malmia, louhinta on ulkoistettu (Tilastotietoa... 2004). Pahtavaara on tätä nykyä maanalainen kaivos. Ulkotunnelien louhintaa tekee maan suurin rakennusyhtiö, YIT Rakennus Oy. Varsinaista tuotantolouhintaa puolestaan tekee pieni paikallinen, rovaniemeläinen yritys. Jos louhinnan määrä on yli miljoona tonnia vuodessa, niin Suomessa ei ole kovin monta yritystä, jotka kykenevät tekemään sen.

Pyhäjärvellä sijaitsevassa Pyhäsalmen kupari-, sinkki-, rikkikiisu-, hopea- ja kultakaivoksessa, josta vuonna 2003 louhittiin noin 1.750.000 tonnia malmia, louhinta ja siihen liittyvät kunnossapitotyöt hoidetaan kaivosyhtiön omana toimintana (Tilastotietoa... 2004). Pyhäjärvi sijaitsee keskellä Suomea eli keskellä ei-mitään: vaikka toimintoja ulkoistettaisiin, samat työntekijät todennäköisesti jatkaisivat ulkoistetuissa tehtävissä alihankkijan palkkaamina. Pyhäslammella katsotaan, että omana työnä monet asiat tulevat tehdyiksi halvemmalla kuin ulkoistettuina.

Nivalassa sijaitsevassa Hituran nikkeli- ja kuparikaivoksessa, josta vuonna 2003 louhittiin noin 730.000 tonnia malmia, louhinta ja lastaus on ulkoistettu (Tilastotietoa... 2004). Lopetusuhan alla omistaja ei ole lähtenyt investoimaan kiven käsittelyyn.

Keskipohjalaisten kaivoshankkeiden tapauksissa louhinta, lastaus ja murskaus on suunniteltu hoidettavaksi ulkopuolisten yritysten toimesta. Kaivoshankkeiden edustajien näkemyksen mukaan maakunnassa on louhintayrittäjiä Keliberin tarpeisiin, mutta Kalvinitin louhinnan tulee todennäköisesti hoitamaan jokin iso valtakunnallinen urakoitsija, kuten E. Hartikainen Oy tai YIT Rakennus Oy. Mahdollisuuksien rajoissa on myös se, että jokin alueellinen, keskisuuri louhintayritys tarttuu hankkeeseen ja ryhtyy investoimaan. Kaivosyrittäjät luottavat myös siihen, että malmin murskaus pystytään hoitamaan paikallisesti ja että alueelta löytyy sopivia murskaamoita. Louhinta ja murskaus vaativat omat erityiskoneensa. Tällä hetkellä lähimmät kaivostoiminnasta kokemusta hankkineet louhinta- ja murskausyritykset ovat Kalajokilaakson puolella.

Louhinta on työnä erikoisala, johon ei riitä pelkästään armeijasta saatu pioneeri-koulutus. Maa-ainesyrittäjillä on jonkinlaisia murskaimia, mutta julkisen sektorin edustajien on vaikea arvioida niiden käyttökelpoisuutta kaivosalalla. Alueen yritykset kaipaisivat lisää tietoa kaivoksen tarjoamista mahdollisuuksista. Toimintaansa kehittämällä maansiirto- ja kuljetusurakoitsijat voivat ryhtyä palvelemaan kaivosten louhinta-, lastaus- ja murskaustarpeita. Ne voivat joutua hankkimaan esimerkiksi uutta kalustoa ja tietotaitoa muun muassa räjäytystöistä. Myös Tieliikelaitoksella on käytössään murskaimia. Se voisi olla kiinnostunut kaivokseen liittyvistä urakoista. Maansiirtoyritykset ovat usein pienehköjä perheyrittäjiä, joten riittävän volyymin saavuttaminen edellyttäisi jonkinlaista verkottumista. Pienet yritykset on saatava oivaltamaan verkottumisen edut ja välttämättömyys.

Paikalliset yritykset ovat jo nyt, kaivosten tutkimus- ja suunnitteluvaiheessa, aktivoituneet louhintatöiden suhteen. Kalvinitin koelouhinnoissa on käytetty ullaavalaista osaamista ja myös halsualaisten maansiirto- ja kuljetusyrittäjien on havaittu käyneen keskustelua Kalvinitin edustajien kanssa. Myös Keliberiin on otettu yhteyttä paikallisten louhintayrittäjien toimesta.

4.4 Rikastus ym. jatkojalostus

Rikastus ja muu jatkojalostus kuuluvat kaivosyhtiön ydintoimintoihin. Rikastusprosessien ymmärtäminen edellyttää vankkaa kemiallista ja teknistä asiantuntemusta. Prosessi voi olla kaivosyhtiölle jopa liikesalaisuus, jota ei paljasteta kaikille. Täten kaivosyhtiöt hoitavat prosessiaan yleensä itse. Tosin prosessien rakentaminen, huolto ja kunnossapito ostetaan usein ulkopuolisilta yrityksiltä.

Kinahmissa, Pahtavaarassa ja Pyhäsalmissa rikastusprosessien päivittäiset kunnossapitotarpeet hoidetaan omin voimin – suurimmat korjaustyöt teetetään ulkopuolisilla. Lahnaslammella prosessitekniset huollot tehtiin aiemmin omin voimin, mutta nyt ne on ulkoistettu ABB Oy:lle (tosin samat, paikalliset kaverit kuin ennenkin tekevät ne työt). Hiturassa on pyritty ulkoistamaan kaikki, mikä ei ole varsinaista prosessitoimintaa. Myös keskipohjalaisissa kaivoksissa päivittäiset huolto- ja kunnossapitopalvelut olisi syytä saada tehdyiksi paikallisoin voimin. Kuriositeettina voidaan mainita, että kaivosten prosessipuolella voidaan ehkä hyödyntää laser-tekniikkaa tuotantoprosessien kehittämisessä.

4.5 Kuljetus

Sekä Kinahmin, Lahnaslammen, Pahtavaaran, Pyhäsalmen että Hituran kaivoksissa kuljetus on ulkoistettu. Kinahmin kuljetuksissa on mukana paikallisia yrityksiä. Lahnaslammen kuljetuksia hoitaa yksi suuri, valtakunnallinen yritys. Suuri kuljetusyritys palkkaa kuljettajat alueelta, jotta sen ei tarvitse pitää päivärahamiehiä. Osaajia löytyy alueelta, ja heidät koulutetaan töihinsä tarpeen mukaan. Pitkäaikaisia kaivoshankkeita ei toteuteta komennusmiesten voimin. Pahtavaaran kuljetuksia hoitaa paikallinen, kemijärveläinen yritys. Kuljetus on ehkä helpompi hoitaa paikallisoin tai alueellisin voimin kuin esimerkiksi louhintaa. Kaivosyhtiölle on sitä parempi mitä vähemmän on urakoitsijoita: olisi toivottavaa, että pienet kuljetusyritykset liittyisivät jotenkin yhteen, jotta toimitusvarmuus säilyisi luotettavana. Tällainen voi olla esimerkiksi KTK-järjestelmä tai vastaava. Pyhäsalmen kaivoksen kuljetuksista huolehtii pääosin VR. Muun muassa rikkirikastetta lähtee kaivokselta 2 junaa päivittäin. Hituran kaivoksen kuljetukset tapahtuvat rekka-autoilla (400 km Harjavaltaan!), koska VR ei ole kyennyt tarjoamaan kilpailukykyistä palvelua. Pääurakoitsija on Juvalta.

Keskipohjalaisten kaivoshankkeiden edustajien mielestä laiva- ja rautatiekuljetuksia ei voi näillä näkymin ajatella suunniteltujen kaivosten keskeisimmiksi

kuljetusmuodoiksi. Keliber kuljetuttaa malmin aluksi Ullavan Läntästä Kaustisen Kalavedellä sijaitsevaan rikastamoon, josta rikaste kuljetetaan edelleen jatkojalostettavaksi Äetsään ja mahdollisesti myös muualle. Kalvinit rikastaa malmin paikan päällä Kälviän Koivusaarennevilla, josta rikaste kuljetetaan pääasiassa Poriin jatkojalostusta varten.

Suomen sisäiset laivakuljetukset ovat mahdottomia ahtauksen, huolinnan, varastoinnin ja väylämaksujen kalleuden takia. Rautatiekuljetusten ongelmana ovat radan rakentamiskustannukset ja VR:n hinnoittelupolitiikka. Tänä päivänä VR tuskin rakentaisi pistoratoja kaivoksille, vaan niistä todennäköisesti käytäisiin vakavia keskusteluja paikallisen kunnan kanssa. VR hinnoittelee tänä päivänä kuljetuksensa kuorma-autokuljetusten tasolle. Oikeastaan ainoaksi kuljetusvaihtoehdoksi näyttävät siis jäävän kuorma-autokuljetukset. Kuorma-autokuljetuksen kilpailukykyisyys perustuu siihen, että tavara kulkee koko matkan rikastamolta jatkojalostukseen pyörillä. Sitä ei varastoida missään vaiheessa. Periaatteessa yhteiskunta voisi tukipolitiikallaan ohjata kuljetukset pois maanteiltä, jos esimerkiksi liikenneturvallisuuden katsottaisiin sitä edellyttävän.

Molemmat Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevat kaivosyhtiöt aikovat ulkoistaa kuljetuksensa. Kuljetuksia olisi hyvä saada sekä Kokkolan että Kaustisen seutukunnan yrityksille. Keliber ja Kalvinit ovat jo käyneet neuvotteluja paikallisten kuljetusyrittäjien kanssa urakointimahdollisuuksista, ja paikalliset yritykset ovat jo alkaneet varautua kaivosten kuljetuksiin. Kuljetusalalla kilpailu on kovaa, joten yhteistyöverkostoja ei ole tähän mennessä syntynyt kovin laajasti. Kaivostoiminnan palvelemiseksi kuitenkin tarvittaisiin kuljetusyritysten yhteistyötä, jotta toimitusvarmuutta voitaisiin pitää yllä mahdollisimman hyvin.

Nykyisen kuljetuskapasiteetin riittävyys Keski-Pohjanmaan alueella pitäisi arvioida. Jos on tarvetta lisäkapasiteetin hankkimiseen, pitäisi tätä tarkoitusta varten ja uusien yritysten tukemiseksi rakentaa tarvittavat rahoitus- ja koulutusjärjestelmät. Kuorma-autokuljetuskaluston rahoitus on ongelma, sillä valtiollisissa tukijärjestelmissä tällainen kalusto hyväksytään vain harvoin tuen piiriin. Finnvera Oyj voisi olla yksi mahdollinen rahoittaja näissä kysymyksissä. Tähän mennessä kuljetusalalla on tehty selvityksiä liikennelupien osalta: osa yrittäjistä on lähestymässä eläkeikää. Nyt olisi syytä pyrkiä jotenkin vaikuttamaan siihen, että näihin yrityksiin saataisiin nuoria jatkajia.

4.6 Rakentaminen

Maan- ja talonrakennus ovat kaivoksilla sellaista perustyötä, että ne voidaan hyvin hoitaa paikallisin voimin. Tämä edellyttää sitä, että paikalliset yritykset pystyvät tekemään kilpailukykyisiä tarjouksia. Nilsiässä kaivostoiminnalla on ollut vaikutusta maanrakennusalan kehitykseen: elinkeinoasiamiehen mukaan maansiirtourakoinnin volyyymi on Nilsiässä korkea suhteessa kunnan kokoon. Kinahmin kaivoksessa paikallinen minisorakeisari tekee tarvittavat maansiirtotyöt. Tuntuisi todennäköiseltä, että Nilsiän kokemukset olisivat yleistettävissä myös muihin kaivospaikkakuntiin.

Erityisesti kaivoksen rakentamisvaihe tarjoaa työtilaisuuksia paikallisille maan- ja talonrakentajille, mutta myös toimintavaiheessa töitä riittää varsinkin maansiirtourakoitsijoille. Samoin kuin Nilsiässä myös Ullavassa ja Halsualla on jo nyt valmiina olemassa maansiirtourakoitsijoita asukasluvuun suhteutettuna poikkeuksellisen paljon. Tavoittelemisen arvoista olisi, että maansiirtoon ja kuljetuksiin erikoistuneet yritykset saisivat aikaan yhteistyötä.

Yleistä talonrakennusosaamista löytyy Keski-Pohjanmaan alueelta sekä Keliberin että Kalvinitin tarpeisiin. Aivan kaivosten lähialueella kuitenkin talonrakentajista on puutetta, joten todennäköisesti rakennusurakat valuvat muualle maakuntaan tai sen ulkopuolelle. Avolouhoksissa, jollaisia Keski-Pohjanmaalle suunnitellut kaivokset ovat, on vähemmän tarvetta rakentaa metallisia tukirakenteita kuin maanalaisissa kaivoksissa.

4.7 Energiahuolto

Olemassa olevissa kaivoksissa sähkö ostetaan sähköverkosta, jos ei ole vaihtoehtoja tarjolla. Sähköyhtiöt tuovat energian viereen, kunhan vain sopimus tehdään. Fortum Oyj ei myy sähköä suoraan pienille kaivoksille, vaan toimittaja on useimmiten paikallinen sähköyhtiö. Lahnaslammen kaivoksella on oma höyryvoimalaitos, joka käyttää raskasta polttoöljyä. Kittilässä, Riddarhyttan Resources Ab:n Suurikuusikon kaivos Hankkeen yhteydessä on pohdittu hukkalämmön hyödyntämismahdollisuuksia. Haastattelujen kohteina olleilla paikkakunnilla ei ole kaivosten energiahuollon turvaamiseksi toteutettu biokaasulaitoksen tai suureläintuhkaamon tyyppisiä kehittämishankkeita.

Myös keskipohjalaiseen kaivostoimintaan tarvittava energia ostetaan sieltä, mistä se on edullisimmin saatavissa. Energiapuolella on molempien keskipohjalaisten kaivoshankkeiden ympärillä havaittavissa yrittäjien aktivoitumista (biokaasu, suureläintuhkaamo, hake, turve). Keliberin hankkeen yhteyteen ollaan suunnittelemassa biokaasulaitosta ja Kalvinitin hankkeen yhteyteen suureläintuhkaamoja energiatarpeiden tyydyttämistä varten. Energiahankkeita viedään eteenpäin itsenäisesti, erillään kaivoshankkeista.

4.8 Muut yrityspalvelut

Nykyaikaiset kaivosyhtiöt pyrkivät ulkoistamaan mahdollisimman suuren osan kaivostoimintaan liittyvistä sivutoiminnoista, jotta ne voivat keskittyä ydinosaamisensa kehittämiseen. Tavanomaiset yrityspalvelut kyetään kaivosyrittäjien näkemyksen mukaan hoitamaan paikallisesti, jos paikalliset yritykset vain kykenevät esittämään kaivosyhtiöille kilpailukykyisiä tarjouksia.

Ainakin Kokkolan seudulla itseluottamus on kova: kaikkiin alihankintatehtäviin, myös louhintaan ja kunnossapitoon sanotaan löytyvän erittäin osaavia ja investointeihin pystyviä yrityksiä jopa sillä tavalla, että voidaan valita parhaat päältä. Kuitenkin keskipohjalaisten kaivoshankkeiden vetäjät kaipaavat kaivosten läheisyyteen ja jopa Kokkolaankin lisää esimerkiksi majoituskapasiteettia kaivosten vierailijoita varten. Esimerkkinä jo toteutuneesta paikallisten yritysten varautumisesta kaivostoiminnan tuloon voidaan mainita työpaikkaruokailun järjestämiseen liittyvät suunnitelmat Härkänevan teollisuusalueella. Finn Springin alueella yritykset ovat suunnitelleet ruokahuoltoa siten, että ne pystyvät palvelemaan myös kaivosten tarpeita.

4.9 Yhteenvedoa kaivostoimintaan liittyvistä yritysverkostoista

Lindborgin (1996: 149) mukaan kaivosteknologian kilpailutimantin lähi- ja tukialoilla vallitsevat kiinteät alihankkijasuhteet. Esimerkiksi louhinta- tai kuljetusyhtiö on helpointa valita tukeutumalla olemassa oleviin verkostoihin. Käytännössä kaivoksen alihankkijat ovat ympäri Suomea: läheltä ja kaukaa.

Uuden kaivostoiminnan mukana tuleva alihankintakysyntä kohdistuu ensisijaisesti olemassa oleviin yrityksiin. Tutkimusten mukaan kaivokselle tehtyjen urakointien merkitys paikallisille yrityksille on ollut mieluummin niiden toi-

mintaa säilyttävä kuin kasvattava (Nieminen ym. 1999: 66 ja Kuikka 2002: 106). Johtopäätöksensä Nieminen ym. (1999: 66) toteavat, että ”kapean tuotantorakenteen omaavassa kunnassa ehkä olennaisinta olisi saada aikaan ainakin malmin etsintään ja analysointiin, rakentamiseen, maansiirtoon ja louhintaan sekä kuljetuksiin liittyviä urakoita”. Kunnan kannalta vähäisetkin paikalliset alihankinnat saattavat olla riittäviä, kun paikalliset yritykset joutuvat ”repimään” elantonsa eri sektoreilta.

5 Paikallinen ja alueellinen elinkeino- politiikka

5.1 Elinkeinopolitiikan orientaatioita ja keinoja

Hannu Niittykankaan (2003: 260) mukaan paikallisen elinkeinopolitiikan perusorientaatiot ovat (1) edellytyksiä luova kehittäminen ja (2) käynnistävä kehittäminen. Perusorientaatiot kuvastavat erilaista uskoa markkinoiden toimintaan. Edellytyksiä luova kehittäminen on tunnusomaista keskusalueille, joilla on olemassa kysyntää tarjolla oleville edellytyksille. Keskusalueiden ulkopuolisilla alueilla perinteinen, edellytyksiä luova kehittäminen ei Niittykankaan mukaan enää riitä, vaan sen rinnalle tarvitaan käynnistävää kehittämistä, aktiivista markkinoiden toimintaan puuttumista.

Paikallisen elinkeinopolitiikan keinot voidaan Markku Sotaraudan ja Reija Linnamaan (1997: 50) ajatuksia kehittelemällä luokitella (1) rahalliseksi tukemiseksi ja (2) suoraksi toiminnaksi. Rahallista tukemista ovat esimerkiksi avustukset, lainat, takaukset, osakkuus yrityksessä, tontin ja toimitilan myyminen tai vuokraaminen halvalla, alennukset maksuista, rahalliset panostukset infrastruktuuriin ja osaamiskeskuksiin, suora tuki yritysten kehittämishankkeisiin ja niin edelleen. Suoraa toimintaa ovat esimerkiksi yritysten ja yritysverkostojen kehittäminen, yritysilmaston parantaminen, alueen ja yritysten markkinointi yhteistyössä yritysten kanssa, verkostojen koordinointi.

5.1.1 Esimerkkejä kaivostoiminnan rahallisesta tukemisesta

(a) Avustuksia

- Nilsin kunta hankki 1970-luvulla Kinahmin kvartsikaivosta varten maa-alueet ja vuokrasi ne kaivosyhtiölle.
- Sotkamon kunta on kustantanut nikkeli-kaivosta suunnittelevalle Talvivaara Projekt Oy:lle majoitustiloja projektihenkilöstölle sekä varastotilaa kairausnäytteille.

- Sodankylän kunta vuokrasi tilat GTK:n laboratoriota varten ja teki ympäristöluvan edellyttämät, Pahtavaaran kaivosta koskevat ympäristömittaukset (Nieminen ym. 1999: 58).

- Hituran kaivokseen on saatu KTM:ltä pieniä avustuksia malminetsintään. Vuonna 2003 Hituran kaivos sai TE-keskukselta investointiavustusta kaivoksen syventämiseen.

(b) Infrastruktuuripanostuksia

- Sotkamon kunta on harkitsemassa yleiskaavoitukseen ryhtymistä liittyen suunnittelun alla olevaan Talvivaaran nikkelikaivoshankkeeseen.

- Nilsiässä tiehallinto kunnosti aikoinaan, 1970-luvulla, Kinahmin maantietä. VR rakensi pistoradan Joensuu–Siilinjärvi -väliltä Kinahmiin, mutta kaivosyhtiö rakensi itse syväsataman omaan käyttöönsä Siilinjärven puolelle.

- Lahnaslammen talkkikaivos Sotkamossa perustettiin 1960-luvun lopussa, ja valtio rakensi Vuokatista 15 kilometrin pituisen pistoradan kaivokselle. Talkkikaivoksen tuotannosta puolet menee vientiin Joensuun, Oulun ja Kokkolan satamien kautta. Talkkikaivos on iso Joensuun sataman ja Saimaan kanavan käyttäjä, vaikka näitä ei ehkä rakennettukaan pelkästään talkkikaivosta varten. Malmia kuljetetaan myös Kaavissa sijaitsevaan jalostuslaitokseen. Maakuljetukset tapahtuvat rautateitse ja rekkakuljetuksina. Tiehallinto ja poliittiset päättäjät ovat Kainuussa, Pohjois-Savossa ja Pohjois-Karjalassa yleensä ymmärtäneet hyvin, jos on tarvittu perusrannuksia tiestöön.

- Sodankylän Pahtavaarassa paikallinen tiepiiri on parantanut ja päällystänyt 18 kilometriä yleistä tietä, mikä on ollut kaivokselle tärkeä asia. Sodankylän kunta on rakentanut vesijohdon kaivosta lähellä sijaitsevaan Rajalan kylään (Nieminen ym. 1999: 58).

- Myös Nivalan suunnalla teiden parantamiseen ja kunnossapitoon on löytynyt tarpeen vaatiessa tiehallinnosta ymmärrystä ja joustavuutta. Tällä hetkellä ei ole tiedossa, onko tässä suhteessa tapahtunut muutoksia, kun teiden rakentaminen ja kunnossapito on jaettu eri yhtiöille.

- Koulutus on osa yhteiskunnan kaivostoiminnalle tarjoamaa tukipakettia; työvoimatoimistot voivat auttaa koulutuksen järjestämisessä ja TE-keskusten työ-

voimaosastot koulutuksen rahoittamisessa. Sotkamossa kaivosyhtiö, työhallinto ja kunta mieltivät yhdessä koulutuskuvioita.

(c) Osaamiskeskuspanostuksia

Haastatteluista ei tullut ilmi kovin monia viittauksia julkisen sektorin panostuksiin, joita olisi kaivostoiminnan kehittämisen vuoksi kaivosten lähialueilla kohdistettu erilaisiin osaamiskeskuksiin tai muihin kehittämissyksikköihin.

- GTK:n Sodankylään, 36 kilometrin päähän Pahtavaarasta, rakentamaa laboratoriota voidaan pitää julkisen sektorin panostuksena kaivostoiminnan kehittämiseen Pohjois-Suomessa.

- Pyhäjärvellä on vuosien saatossa alettu nähdä kaivosvoimavarana, jossa on huipputason osaamista. Kuntaan on perustettu vuonna 2003 Teknologiakeskus Geopolis, jonka tarkoituksena on kehittää Nivala-Haapajärven alueen geologisten luonnonvarojen tutkimustoimintaa, hyödyntämistä ja näihin liittyvää yritystoimintaa ja koulutusta.

5.1.2 Esimerkkejä kaivostoimintaa tukevasta suorasta toiminnasta

Suorasta toiminnasta on haastattelujen pohjalta löydettävissä vähemmän käytännön esimerkkejä kuin rahallisesta tukemisesta.

- Lahnaslammen kaivosta 1960-luvun lopussa suunniteltaessa silloinen Sotkamon kunnanjohtaja lobbasi kaivosta aktiivisesti yhdessä kaivosyhtiön kanssa. Nykyisin Sotkamon kunta pyrkii säilyttämään tasapainoista elinkeinopoliittista ilmapiiriä antamalla, asiapohjalta, ympäristölupakysymyksiin liittyviä lausuntoja muun muassa kaivoshankkeista. Samaa asiaa nykyinen kunnanjohtaja on pyrkinyt edistämään kirjoittamalla paikallisiin lehtiin asiapitoisia juttuja kaivostoiminnasta.

- Pahtavaaran kaivosta perustettaessa Sodankylän kunta ja erityisesti kunnanjohtaja pyrki aktiivisesti luomaan edellytyksiä kaivoksen ydin- ja sivutoimintojen paikalliselle verkostoitumiselle järjestämällä yrityksille tilaisuuksia, joissa voitiin keskustella yhteistyömahdollisuuksista.

- Tutkimuksen (Kuikka 2002: 29, 92) mukaan Pyhäjärven kaupunki on pyrkinyt edistämään Pyhäsalmen kaivoksen paikallista alihankintaa muun muassa järjestämällä koulutusta alihankkijoille. Käytännössä näiden hankkeiden kautta syntynyt osaaminen on toiminut kaivoksen reservinä: sitä on käytetty tarpeen vaatiessa, esimerkiksi seisokkien aikana.

5.2 Julkisen sektorin rooli kaivostoiminnan kehittämisessä

5.2.1 Kaivostoiminta on yritysvetoista liiketoimintaa

Kaivostoiminnan lähtökohtana tulee olla kannattava mineraaliesiintymä: pelkästään hyvällä tahdolla ei voi tyhjästä nyhjäistä kannattavaa kaivostoimintaa. Jos esiintymä on asiallinen, julkinen sektori voi olla tapauskohtaisesti ja rajatapauksissa madaltamassa erilaisia kaivoksen avaamiseen liittyviä kynnyksiä. Suunnittelun kohteena olevan kaivoksen kannattavuusarvio kannattaa tehdä mahdollisimman tarkasti, huolellisesti ja ymmärrettävästi dokumentoiden, jotta julkisen sektorin edustajat voivat omasta näkökulmastaan arvioida erilaisten tukitoimenpiteiden tarpeellisuutta.

Kaivosyhtiöt näyttävät haastattelujen valossa lähtevän hyvin pitkälle siitä, että yritysverkoston luominen on yritysvetoinen asia: yritykset pyrkivät järjestelmään asioitaan omaa hyvinvointiaan varten. Monet kaivosyhtiöt toimivat melko omatoimisesti niin, että ne eivät saa eivätkä myöskään pyydä apua tai tukea julkiselta sektorilta. Siis jos yritykset kilpailevat ja sopivat yhteistyöstä keskenään, niin silloin julkista sektoria ei tarvita siinä lainkaan. Paikalliset yritykset voivat menestyä kaivostoiminnan verkostossa, jos ne ovat riittävän kilpailukykyisiä.

Yritysten edustajien mielestä on hyvin vaikea kuvitella, että jokin muu taho kuin yritys itse hankkisi sille esimerkiksi jonkin keskeisen urakoitsijan. Tällainen toiminta menisi yrityksen strategisen suunnittelun puolelle, ja sen toteuttajan täytyisi olla todella pätevä. Joskus, kun kaivosyhtiö on pyrkinyt esimerkiksi kunnan elinkeinoasiamiehen kanssa miettimään verkoston kehittämistä, se on joutunut havaitsemaan, että kunnan puolella on tietoa vain omasta kunnasta eikä sen laajemmin. Isossa yrityksessä tunnetaan ihmisiä: sillä on oma verkosto, joka on tehokas.

Kun kaivostoiminnassa korostetaan yritysvelvoitusta, olisi alueen yrittäjäjärjestöjen otettava vahva rooli kaivostoimintaan liittyvien alueellisten yritysverkostojen rakentamisessa.

Tänä päivänä kaivosteollisuudessa kilpailu on sen verran kovaa, että nykyisillä lopputuotteiden hinnoilla kaivosyrityksillä ei ole varaa rakentaa kovin paljon teitä ja kunnallistekniikkaa. Jos kaivostoimintaa halutaan Suomessa kehittää, yhteiskunta joutuu panostamaan siihen. Jos kaikki osapuolet uskovat kaivoksen toimivan 20 vuotta, niin kyllä julkisen sektorinkin kannattaa siihen osallistua. Pitkäaikaisen kaivostoiminnan hyviä puolia ovat, että se tuo aluetalouteen ulkopuolista rahaa ja että julkinen sektori saa siitä verotuloja pitkään.

5.2.2 Aktiivista alueellista elinkeinopolitiikkaa ja tasapainoilua

Nykyisillä kaivospaikkakunnilla kaivostoimintaan liittyvät verkostot ovat kehittyneet pitkälti yritysten oman aktiivisuuden kautta. Pitkään toimineelle kaivosyhtiölle on muodostunut tietty suhdeverkosto ja luottamus paikalliseen yrityskehitykseen ja muuhun toimintaympäristöön. Historia vaikuttaa luottamuksen syntymiseen: jos ei ole perinteitä, julkisyhteisö joutuu ottamaan verkon kutojan roolia. Jos verkostoitumisen annetaan mennä ilman minkäänlaista ohjausta, raaka markkinatalous huolehtii siitä, että paikalliset toimijat tulevat pelatuiksi ulos pelistä, ja hyödyt valuvat suuressa määrin ulos alueelta.

Julkisen sektorin rooli kaivostoiminnan kehittämisessä vaihtelee toimijan mukaan. Suuret kansainväliset kaivosyhtiöt pitävät hankkeen alkuvaiheessa hyvin matalaa profiilia: ne eivät tällöin kovin paljon seurustele kuntien kanssa. Esimerkiksi Sotkamoon talkkikaivosta suunnitteleva Luzenac Finland Oy on ollut varsin vaitonainen kunnan suuntaan. Investointipäätöksen synnyttyä kansainväliset yhtiöt tulevat kyllä kuiskuttelemaan valmiita ehdotuksiaan kunnille. Pienelle kaivosyhtiölle on elintärkeää saada yhteiskunnalta rahaa jo hankkeen tutkimusvaiheessa: mineralisaation tutkimiseen, rikastuskokeiden tekemiseen, ympäristölupa-asioitten selvittämiseen ja lupien hakemiseen, kannattavuusarvion tekemiseen ja niin edelleen.

Julkinen sektori voi toimia kaivosyhtiöiden ja paikallisten yritysten taustatukena, yhteen saattajana, kontaktien välittäjänä, katalysaattorina, liikkeelle panevana voimana tai ohjaajana. Olennaista on molemminpuolisen luottamuksen synnyttäminen. Kaivostoimintaa suunnitellessaan kaivosyhtiö testaa koko ajan

alueen luotettavuutta ja viranomaistoimintojen joustavuutta. Julkisen sektorin edustajien pitäisi hyväksyä kaivostoiminta ja kaivosyhtiö ihan oikeasti, eikä koko ajan kysellä kaivosyhtiön edustajilta kaikenlaisia asioita (varsinkaan sellaisia asioita, jotka kuuluvat julkisen sektorin edustajien vastuulle). Alueen ja viranomaisten pitää perehtyä kaivostoimintaan ja kantaa oma kortensa kekoon sen kehittämisessä. Alueen tulee nimetä ja kouluttaa kaivosalalle yhteyshenkilöt, joiden kautta alue on kaivosyhtiöiden saavutettavissa. Myös kaivosyhtiön on osoitettava olevansa luottamuksen arvoinen. Yhteiskunnan tulisi tukia kaivostoiminnalle myöntäessään pystyä jotenkin tukiehtojen avulla tai muuten suostuttelemaan tai velvoittamaan kaivosyhtiöt työllistämään paikallisia yrityksiä. Tietenkään kilpailutaloudessa ei voi olla suljettuja blokkeja. Julkisen sektorin tulee pyrkiä vaikuttamaan niiden toimialojen kehitysedellytyksiin, joille katsotaan syntyvän uusia mahdollisuuksia kaivostoiminnan laajetessa.

Julkinen sektori joutuu tasapainoilemaan myös ympäristöasioissa: kaivokset ovat elinkeinopoliittisesti tärkeitä, mutta asuin- ja luonnonympäristöä ei haluta vaarantaa. Esimerkiksi Sotkamon kunta ei lähtenyt omistajaksi nikkeli-kaivoksen avaamista suunnittelemaan Talvivaara Projekti Oy:öön, koska kunnan yleistä ilmapiiriä ei haluttu hämmentää. Kunta pyrkii toimimaan kaivosasioissa harmaana eminenssinä. Matkailu ja luonto ovat sotkamolaisille tärkeitä elinkeinon lähteitä. Kunta ei voi ryhtyä kehittämään Sotkamaa pelkästään kaivospaikkakuntana. Kunta voi kuitenkin tarjota aloittaville kaivosyhtiöille niitä yleisiä ja tapauskohtaisia peruspalvelujaan, joita se tarjoaa muillekin aloittaville yrityksille. Sotkamon nykyinen kunnanjohtaja on pyrkinyt lehdistössä, asiapohjalta, tuomaan esiin Talvivaara-hankkeen hyviä puolia. Sotkamon kunta on tyytyväinen, jos kaivos tuo satoja uusia työpaikkoja, mutta pelkästään siitä ilosta kunta ei lähde satsaamaan hirveästi rahaa hankkeeseen. Lahnaslammen talkkikaivokseen Sotkamon kunnan ei ole tarvinnut viime vuosina panostaa mitenkään: kunnan kannalta kaivos on ollut hyvä yhteisöveron maksaja ja työllistäjä.

Julkinen sektori joutuu tasapainoilemaan myös kroonisen rahapulansa kanssa: tarpeita on enemmän kuin varoja. Täten esimerkiksi monet kuntien edustajista pitävät kaivostoimintaa niin pääomavaltaisena alana, että kuntien resurssit riittävät lähinnä vain kunnallisteknisiin tukitoimenpiteisiin. Monien mielestä kuntien ei kannata osallistua kaivosten investointeihin muutoin kuin luomalla yhteyksiä viranomaisverkkoihin.

Keski-Pohjanmaan kaivosalueen kunnat eivät ole kovin halukkaita puuttumaan kaivostoimintaan liittyvään yritystoimintaan. Mieluummin ne tulevat mukaan

infrastruktuurihankkeisiin, esimerkiksi teiden ja asuntojen rakentamiseen. Esimerkiksi Halsualla on rakennustuotantoa suunniteltu ja toteutettukin sitä silmällä pitäen, että se palvelee myös kaivostoiminnasta johtuvia tarpeita.

5.2.3 Julkisen sektorin etenemisrintamat kaivostoiminnan kehittämisessä Keski-Pohjanmaalla

Kaivosten aluetaloudellinen ja psykologinen merkitys koetaan Keski-Pohjanmaalla erittäin suureksi. Maakunnassa vallitseekin sellainen mieliala, että kaivostoiminnan toimintaympäristön kehittämisessä halutaan kääntää kaikki kivet. Mitään mahdollisuuksia ei haluta heittää hukkaan. Kaivosyriyten kaikenlaisiin tarpeisiin yritetään miettiä ulkopuolisen palvelutarjonnan näkökulma. Tiedotusta on oltava riittävästi, jotta kaikki mahdollisuudet voidaan hyödyntää.

Kaivostoiminta on liiketoimintaa. Kaivosyhtiöt eivät ole tulossa Keski-Pohjanmaalle hyvää hyvyttään. Kaivosten rahoitus askarruttaa ja on maallikolle mystinen kysymys: kaivoksen suunnittelu vaatii paljon aikaa ja rahaa. Kuitenkin lopputulos voi olla se, että kaivostoiminta ei ole kannattavaa. Mutta, jos mitään ei yritetä, niin ei myös mitään saadakaan. On vain pidettävä pää kylmänä ja ajateltava, että eivät nämä kaivokset maailmaa kaada.

Kaivostoiminnan kehittämisessä tulee edetä usealla eri rintamalla, osittain samanaikaisesti. Julkisen sektorin näkökulmasta ensimmäinen vaihe kaivostoiminnan kehittämisessä on se, että luodaan edellytyksiä kaivoksen investointipäätöksen syntymiselle (ks. luku 6). Moniin muihin kaivoksen tukitoimenpiteisiin ei ole järkevää ryhtyä ennen kuin sitova investointipäätös on tehty. Sitten, kun investointipäätös on olemassa, voidaan ryhtyä välittömästi suunnittelemaan ja toteuttamaan niitä tehtäviä, jotka luonteeltaan selvästi kuuluvat julkiselle sektorille (ks. luku 7). Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi koulutuksen, asuntojen ja hyvinvointipalvelujen järjestäminen kaivosten työntekijöille sekä tiestön parantaminen. Yhteiskunnalle kuuluva ympäristönsuojelutehtävä käynnistyy kuitenkin jo kaivoksen suunnitteluvaiheessa mahdollisen YVA-selvityksen ja ympäristölupaa koskevan hakumenettelyn yhteydessä. Kolmas rintama, jolla julkisen sektorin edustajien on syytä – yhdessä yksityisen sektorin edustajien kanssa – edetä, on alueellisen osaamisympäristön kehittäminen (ks. luku 8). Tutkimus- ja tuotekehitysympäristön ja yritysverkostojen kehittäminen ovat pitkäjänteistä toimintaa. Näillä aloilla ei ole julkisen sektorin toimesta syytä lähteä kovin laajoihin, kaivostoimintaan liittyviin kehittämishankkeisiin ennen kuin kaivosten investointipäätökset on tehty.

6 Kaivosten avaamisen edistäminen

6.1 Yhteiskunnallisen tuen tarve?

Keskipoijalaisten kaivoshankkeiden tapauksissa julkinen sektori on jo tähän mennessä antanut huomattavia kehittämisavustuksia hankkeiden suunnitteluun. Monien mielestä julkinen sektori on jo tähän mennessä vienyt hankkeita eteenpäin niin pitkälle kuin on tarpeen. Tällaisen ajattelun mukaan nyt olisi kaivosyhtiöiden ja niiden rahoittajien oikea aika arvioida, kuinka järkevää todellinen liikkeelle lähtö on. Keliberin hankkeen osalta tässä ei ole suurta ongelmaa: rahoitus on jo saatu suhteellisen hyvin koottua (Savela 2005b: 4). Sen sijaan Kalvinitin kohdalla tilanne on ongelmallisempi, sillä rahoituskuvioita ei ole vielä saatu selviksi.

Riskisijoittajat käyttävät erilaisten hankkeiden arvioinnissa apunaan niin sanotun sisäisen koron (IRR = Internal Rate of Return) käsitettä. Se ilmaisee, kuinka suuren koron hanke tuottaa sijoitetulle pääomalle. Riskirahoittajien näkökulmasta kaivoshankkeen tuotoksi ei riitä mikään Euriborin suuruinen 2–3 prosentin korko, vaan koron täytyy olla peräti 20–25 prosenttia. Suunnitteilla oleva kaivosrahasto ei ole tuomassa tähän ongelmaan ratkaisua. Hankkeen tuotto-odotusten täytyy olla hyvät, jotta kaivosrahasto suostuu hankkeen rahoittajaksi (Savela 2005a: 1).

Nykyisessä kansainvälisessä kilpailutilanteessa 20–25 prosentin suuruisen tuoton aikaan saaminen on kaivosyhtiölle suuri haaste. Vallitsevassa rahoitustilanteessa kaivoshankkeen kannattavuutta voidaan parantaa yhtäältä etsimällä ja löytämällä sellaisia yksityisen sektorin yhteistyökumppaneita/rahoittajia, jotka ovat valmiita sijoittamaan hankkeeseen esimerkiksi 4–6 prosentin korkotuotolla. Tällaisia voivat ainakin periaatteessa olla esimerkiksi kaivostoiminnan tuotteista kiinnostuneet jatkojalostusyrietykset ja alueelliset riskisijoitusyhtiöt.

Toisaalta kaivoshankkeen kannattavuutta voidaan parantaa suoran ja epäsuoran julkisen tuen avulla. Valtion rooli on tässä keskeinen: nykyisessä rahoitustilanteessa valtiolta olisi saatava jonkinlainen "ylimääräinen" panos kaivoshankkeiden eteenpäin viemiseen esimerkiksi investointi- ja kuljetustukien muodossa. Arviot kaivoshankkeiden työllisyysvaikutuksista ovat tutkimus- ja suunnitteluvaiheessa oleville kaivosyhtiöille tärkeitä, koska niiden avulla voidaan yksinkertaisella tavalla perustella julkisen sektorin tukipanostuksia kaivosalalle.

Myös alueella toimivat julkisen sektorin edustajat voivat halutessaan osallistua kaivoshankkeen kannattavuuden parantamiseen. Näin on jo tehtykin Keski-Pohjanmaalla. Kaivoshankkeet ovat saaneet alueelta tukea esimerkiksi mineralisaatioiden tutkimiseen, rikastuskokeiden tekemiseen, ympäristölupa-asioiden hoitamiseen, tuotekehitykseen ja kannattavuusarvion tekemiseen.

Kunta voi avustaa kaivosyhtiötä myös kunnallistekniikan järjestämisessä, vaikka yleisesti kuntien edustajien mielestä kunnallistekniikan järjestäminen kaivoksen alueella on hyvin pitkälle kaivosyhtiön asia. Kaustisen kunta on ottanut asiakseen avustaa Keliberiä kunnallistekniikan järjestämisessä. Kunta aikoo rakentaa Keliberin Kalaveden rikastamolle viemärin. Prosessi- ja raakavesi on Kalavedelle helposti saatavissa, ja myös sähkölinja, valokaapeli ja tie kulkevat melko lähellä rikastamo. Keliberin rikastamo sijaitsee 4–5 km:n päässä Kaustisen keskustasta: sille välille olisi tarve rakentaa pyörätie valaistuksineen. Kalvinitilla on paljon enemmän tekemistä infrastruktuurin kanssa kuin Keliberillä kaivoksen ja rikastamon syrjäisen sijainnin takia. Kalvinitille olisi avuksi, jos yhteiskunta osallistuisi esimerkiksi sähkölinjan rakentamiseen kaivoksen tarpeita varten.

Kunta voi tapauskohtaisesti avustaa kaivosyhtiötä myös tonttien ja toimitilojen hankinnassa. Esimerkiksi Kaustisen kunta aikoo hankkia ja luovuttaa Keliberille rikastamon tontin, jonka omistavat Kaustisen kunta ja Kaustisen osuusmeijeri. Läntän alueet omistaa muutama yksityinen maanomistaja. Kalvinitin kaivosalueen Kälviän puoleisen osan omistaa yksi omistaja: Kälviän hirsimetsä. Kälviän kunta on yleiskaavoittamassa kaivosaluetta. Halsuan puolella suurimman osan kaivosalueesta omistaa Vapo. Alue on jo nyt yleiskaavoitettu väljästi niin, että tältä osin kaivostoiminnalla on tilaa laajentuakin. Kalvinitin kannalta olisi toivottavaa, että kaivosalueelle voitaisiin kehittää kaivostoiminnan lisäksi myös muuta teollista toimintaa. Tällöin voitaisiin tavoitella synergiaan perustuvia kustannussäästöjä. Uuden liiketoiminnan mahdollisuuksia on muun muassa energiahuollon puolella. Esimerkiksi Keliberin rikastamolta syntyy runsaasti hukkalämpöä, jolle pitäisi keksiä järkevä käyttötarkoitus.

Myös sellaiset innovatiiviset ratkaisut, joilla kanavoidaan yhteiskunnan tukea kaivostoimintaa palvelemaan energia- ja jätehuoltoon, voivat parantaa kaivoshankkeiden kannattavuutta. Energiahuollon turvaamiseksi molempien keskipohjalaisten kaivosten yhteyteen ollaankin suunnittelemassa erityisratkaisuja, joissa julkisella sektorillakin on oma roolinsa. Kaivosyhtiön vastuulle kuuluvat kaivoksen rikastushiekka-altaiden hoito ja kaivosten jälkihoito ylipäätään. Nä-

mä tehtävät sitovat huomattavasti kaivosyhtiön resursseja. Tähänkin voidaan yrittää miettiä innovatiivisia ratkaisuja kaivosyhtiön kannattavuuden parantamiseksi julkisen tuen avulla.

Kaivoshankkeen kannattavuutta voivat parantaa myös panostukset osaamiskeskukseen ja teollis-aluepoliittisiin strategioihin. Tällaiset toimet synnyttävät synergiaa ja kanavoivat yhteiskunnan tukea kaivoksiakin hyödyttävällä tavalla. Tavoittelemisen arvoinen visio kaivostoiminnan näkökulmasta olisi se, että Keski-Pohjanmaalle pystyttäisiin luomaan uutta osaamista kaivostoiminnan tuotteiden tuotekehitykseen ja jatkojalostukseen. Esimerkiksi GTK:lla on Outokummun mineraalitekniikan laboratorion ja koetehtaan suhteen sellainen suunnitelma, että GTK:n malminetsintää keskitettäisiin hieman harvempiin kohteisiin kuin nykyään, ja näille kohteille tehtäisiin julkisin varoin hyödynnettävyyystutkimukset Outokummun koetehtaassa. Tällöin kaivosyhtiöt voisivat saada GTK:lta käyttöönsä melko pitkälle kehitettyjä kohteita. Tällainen menettely parantaisi kaivosyhtiöiden kannattavuutta. GTK:n uusi toimintamalli ei kuitenkaan ehdi keskipohjalaisten kaivoshankkeiden avuksi. Läpinäkyvyyden periaatetta noudattaessaan GTK ei voi ottaa minkään yhtiön kohdetta tutkittavakseen muutoin kuin maksullisena palvelutoimintana. Uusi malli koskisi niitä esiintymiä, jotka GTK löytää tulevaisuudessa.

6.2 Myönteisen ilmapiirin luominen

Kaivoshankkeen etenemiseen vaikuttaa huomattavasti se, minkälainen kaivoksen sijaintikunta on kehitys- ja työttömyysasteeltaan. Kunnassa, jossa on monipuolinen elinkeinorakenne ja vähän työttömyyttä, on vaikeampi viedä eteenpäin kaivoshankkeita kuin kunnassa, jossa elinkeinorakenne on yksipuolinen ja työttömyysaste korkea. Yleinen käsitys on, että Keski-Pohjanmaalla kaivostoiminnan vastustus ei nouse niin helposti kuin muualla Suomessa. Alkutuotantovaltaisessa maakunnassa on totuttu siihen, että maata käytetään hyväksi. Kaivoshankkeen etenemisen ja ilmapiirin hyvänä säilymisen kannalta on myös sitä parempi mitä syrjemmällä kaivos sijaitsee suhteessa kunnan keskeisiin yhdyskuntiin. Keski-Pohjanmaalle suunnitellut kaivokset sijaitsevat syrjässä asutuksen suhteen. Lisäksi kaivoksen avaaminen on helpompaa alueella, jolla valtio omistaa maat tai omistajia on harvoja kuin alueella, jolla maanomistajia on monia. Myös henkilökemioilla on aina osansa ilmapiirin muodostumisessa.

Julkisen sektorin edustajien tulisi omalta osaltaan pyrkiä luomaan luottamuksen ilmapiiriä: kaivoshankkeet ovat elinkeinopoliittisesti hyvin tärkeitä – toi-

saalta myös asuinympäristö on asukkaille hyvin tärkeä asia. Ennakkosuunnittelulla tulisi yrittää välttää ne konfliktit, joita kuitenkin aina tulee. Kunta voi vaikuttaa myönteisen ilmapiirin syntymiseen esimerkiksi silloin, kun se, asiapohjalta, antaa lausuntoja kaivostoimintaan liittyvistä ympäristölupa-asioista.

Avoin tiedottaminen on joidenkin Keski-Pohjanmaan ulkopuolella toimivien kaivosyhtiöiden edustajien mielestä kaksipiippuinen juttu. Jos on kysymyksessä kilpailtu ala, toimija ei välttämättä halua antaa muiden mukana kilpailijoilleen kaikkia tietojaan ja näin menettää mahdollisia kilpailuetujaan. Toisaalta, jos kysymyksessä ei ole kilpailtu ala, tiedottaminen voi olla hyvinkin avointa: mahdollisimman varhainen tiedottaminen antaa ympäröivälle yhteiskunnalle – asukkaille, viranomaisille ja muille, joihin kaivostoiminta vaikuttaa – aikaa sopeutua kaivoksen tuloon. Ihmisen logiikka on sellainen, että osallisuus luo kynnyn vastustukseen ryhtymiselle.

Jos tiedotus hoidetaan asiallisesti, niin yleensä ihmiset kyllä saadaan ymmärtämään. Joka tapauksessa tiedotus on hoidettava hyvin huolellisesti ja suomalaisen tapaan suhteellisen rehellisesti, piirtämättä liian utopistisia kuvia tulevaisuudesta. Kaivostoiminnan imago ei ole kovin hyvä. Pitäisi aina vain jaksaa tiedottaa asiallisesti esimerkiksi, että vaikka nikkeli on ihmiselle haitallinen aine, niin oikein käsiteltynä se ei ole ihmisille eikä ympäristölle vaarallinen.

Sotkamoon suunnitteilla olevassa Talvivaaran nikkeli-kaivoshankkeessa on lähdetty liikkeelle niin, että heti aluksi pyritään solmimaan linnarauha ympäröivän yhteiskunnan kanssa: hankkeen hoitajat ovat järjestäneet tiedotustilaisuuksia (kaksi tilaisuutta kunnan valtuustosalissa ja kaksi tilaisuutta kyseisellä kyläkylällä), kunnanhallituksen jäseniä on käytetty paikan päällä katsomassa ja lehdistössäkin on tiedotettu asiasta runsaasti.

Myös Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevat yhtiöt ovat alusta pitäen, hyvän ilmapiirin varmistamiseksi, vieneet hankkeitaan eteenpäin avoimen, runsaan ja säännöllisen tiedottamisen pohjalta. Myönteisen ilmapiirin ylläpitämiseksi kaivosasiaa on saatava pidetyksi esillä tiedotusvälineissä säännöllisin väliajoin. Yleiset, kansalaisille suunnatut tiedotustilaisuudet ovat edelleen tarpeellisia. Tiedottaminen on pääasiassa kaivosyhtiöiden vastuulla. Jos julkisen sektorin edustajat ryhtyvät tiedottamaan kaivosasioista, tiedottaminen tulee virheiden välttämiseksi suunnitella yhteistyössä kaivosyhtiöiden kanssa. Kaivoksilla on suurta kansantaloudellista ja aluepoliittista merkitystä, joten ne ovat tiedotusvälineiden seurannassa. Myös se, että eri puolilla Suomea on käynnissä

useita erilaisia kaivoshankkeita, lisää nyt käynnissä olevien täkäläisten kaivoshankkeiden kiinnostavuutta.

Kaivostoiminta on tärkeää myös maaseutupoliittisesti. Olisi hyvä saada mahdollisimman pian selville kaikki kaivostoiminnan tarjoamat uudet mahdollisuudet, sillä näitä tietoja voidaan käyttää markkinoitaessa Keski-Pohjanmaata mahdollisille tulomuuttajille. Hämmästyttävää on, ettei kaivostoimintaa ole lainkaan mainittu äskettäin valmistuneessa valtakunnallisessa maaseutupoliittisessä kokonaisuohjelmassamme (Elinvoimainen... 2004).

7 Julkisen sektorin perustehtävien hoitaminen

7.1 Työvoiman saatavuus ja koulutus

7.1.1 Kokemuksia olemassa olevilta kaivospaikkakunnilta

Olemassa olevien kaivosten prosessityöntekijöistä monilla on prosessialan ammattikoulutusta. Prosessien hoitajina on kuitenkin myös monia sellaisia työntekijöitä, jotka ovat oppineet tehtävänsä ja vastuunsa käytännön kautta. Toimivat kaivosyhtiöt harjoittavat Suomessa koulutukseen liittyvää yhteistyötä muun muassa järjestämällä henkilökunnalleen täydentävää koulutusta. Usein vakiintunut kaivosyhtiö hoitaa tarvitsemansa koulutuksen omin voimin. Pyhäsalmen ja Hituran kaivoksissa käytetään hyvin paljon oppisopimuskoulutusta. Nivalassa ammatillinen aikuiskoulutuskeskus on ollut järjestämässä koulutusta Hituran kaivoksen henkilökunnalle. Jos kaivostoiminnalla ei ole historiaa, uusiin työntekijöiden kouluttamisen paine on kunnilla. Sotkamossa kaivosyhtiö, työhallinto ja kunta miettivät yhdessä koulutuskuvioita. Pahtavaaran kultakaivoksen prosessiväki koulutettiin aikoinaan työvoimapoliittisella kurssilla Sodankylän ammattikoulussa: kaivosyhtiö organisoi puoli vuotta kestäneen kurssin ammattikoulun tiloissa, ja osittain opettajatkin olivat sieltä. Pahtavaaran näkökulmasta Kokkolassa tarjottava ammatillinen koulutus on korkeatasoista: kaivokselle tuli aikoinaan Kokkolasta yksi rikastusinsinööri, johon oltiin tyytyväisiä. Kaivosalan työntekijätason peruskoulutusta on varmasti syntymässä lähivuosina. Esimerkiksi Sodankylän ammatti-instituutti on virittelemässä kaivosalan koulutusta. Toimihenkilöitä kaivokset rekrytoivat usein lehti-ilmoituksilla. Toimihenkilöiden sisäänajo tapahtuu siten, että aluksi on tutustumisjakso, josta työn oppiminen lähtee liikkeelle.

Louhintapuolen koulutus on suomalaisessa nykykaivosteollisuudessa alihankkijoiden asia: tilanne on ehkä siellä parempi kuin prosessipuolella, koska maanrakennus on paljon laajempi toimiala kuin kaivostuotteiden jatkojalostus. Louhintaurakoitsijat kouluttavat henkilökuntansa hyvin pitkälle itse.

7.1.2 Työvoiman saatavuus Keski-Pohjanmaalla

Keski-Pohjanmaan alueella ei ole kokemusta kaivostoiminnasta. Tämän vuoksi alueella ei myöskään ole tarjottavanaan merkittävästi täysin valmiita työntekijöitä kaivoksille. Keskipohjalaisten kaivoshankkeiden edustajien mukaan maakunnasta löytyy vahvaa teollista prosessiosaamista ja maanrakennusosaamista. Työvoiman saatavuuden pelätään kuitenkin olevan ongelma sekä rikastus- että liuotuspuolella, kun otetaan huomioon vaikkapa Kokkolan suurten prosessitehtaiden tulevat työvoimatarpeet niiden nykyisen henkilöstön eläköitymisen kiihtyessä. Toisaalta, vaikka prosessityöntekijöistä olisi kilpailua alueen sisällä, se ei välttämättä ole ongelma. Pysyvät työpaikat houkuttelevat aina työnhakijoita. Prosessityön imago työntekijöiden keskuudessa on Keski-Pohjanmaalla valtaavan hyvä: prosessiteollisuus voi valita parhaan työvoiman käyttöönsä. Myös se, että kaivostoimintaan liittyvä prosessityö on suhteellisen hyvin palkattua, helpottaa työvoiman rekrytointia. Työvoiman saatavuutta voidaan edistää myös työntekijöille järjestettävän tutkintotavoitteisen koulutuksen avulla.

Kaivosyhtiöiden alihankkijoiden työvoima- ja koulutustarpeet selviävät vasta siinä vaiheessa, kun alihankkijaverkko alkaa muotoutua. Alihankkijaehdokkaille kannattaa kuitenkin järjestää kaivosten tarjoamia mahdollisuuksia esitteleviä informaatiotilaisuuksia jo ennen investointipäätösten syntymistä, jotta ne voivat ajoissa ryhtyä arvioimaan omia mahdollisuuksiaan hyötyä kaivostoiminnasta.

Kaivosalalle pitäisi saada rekrytoiduksi myös mahdollisimman paljon naisia, jottei maakunnan työpaikkojen sukupuolijakauma vinoutuisi entisestään.

7.1.3 Koulutuksen tarkoitus

Työvoimakoulutus on kehittynyt valtavasti niistä menneistä ajoista, jolloin nykyiset, olemassa olevat kaivokset perustettiin. Aikaisemmin lähes kenellä tahansa oli mahdollisuus päästä kaivokselle töihin lyhyen perehdytyskoulutuksen kautta. Vanhat kaivosyhtiöt joutuvat nyt omalla kustannuksellaan ja työn ohessa hankkimaan tutkintoja henkilöstölleen. Laatuvaatimukset ja sertifikaatit edellyttävät, että työntekijöillä on näytöt osaamisestaan.

Työntekijöiden koulutukseen on siis syytä liittää jonkinlainen tutkintotavoite. Tutkintotavoite jäntevöittää koulutusta. Tutkintotavoitteisessa koulutuksessa tehdään näyttötutkintoja. Näyttöjen vastaanottajatahona tulisi olla jokin ammattimainen koulutusorganisaatio, kuten Keski-Pohjanmaan aikuisopisto.

Tutkintotavoitteisen koulutuksen avulla kaivosyhtiö saa juuri sellaista henkilöstöä, jota se tarvitsee: innostunutta, motivoitunutta, sitoutunutta ja kehityskykyistä. Koulutus on tärkeää myös työntekijöiden ammatti-identiteetin kannalta. Työ, johon kelpaa kuka tahansa, ei ole kovin arvostettua.

7.1.4 Koulutuksen organisointi

Työhallinto on erittäin kiinnostunut rahoittamaan yritysten työntekijöiden koulutusta, kun kysymyksessä ovat uudet, pysyvät, alueelle luotavat työpaikat. Keskipohjalaisen kaivostoiminnan tapauksessa rahoitus tulee Pohjanmaan TE-keskuksen kautta. Olisi tärkeää, että työhallinnossa tiedettäisiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, minkälaista ja minkä laajuista koulutustoimintaa ollaan suunnittelemassa. Tällöin pystytään varaamaan riittävästi rahaa hankkeisiin. Rekrytoinnit mukaan lukien koulutuksien suunnitteluun ja aloittamisjärjestelyihin pitäisi varata aikaa vähintään puoli vuotta. Tärkeimmät, julkisen sektorin osarahoittamat työvoiman koulutusmuodot ovat yhteishankintakoulutus ja oppisopimuskoulutus.

Yhteishankintakoulutuksessa yritys ja työhallinto yhdessä hankkivat koulutettavaa työvoimaa yritykseen. Koulutusta varten suunnitellaan koulutusohjelma. Lähtökohtana tässä on henkilöstön koulutustarpeen arviointi. Koulutuksen toteutus kilpailutetaan julkisista hankinnoista annetun lain perusteella. Koulutuksen kustannukset jaetaan työhallinnon ja yrityksen kesken. Lähtötarjouksena on, että työhallinto vastaa 40 %:sta ja yritys 60 %:sta koulutuksen kustannuksista, mutta yritys voi yrittää neuvotella itselleen mainittua edullisemmankin jakosuhteen. Suurin säästö yhteishankintakoulutuksesta yritykselle tulee siitä, että koulutuksen ajalta työntekijöille ei makseta palkkaa. Koulutuksen ajalta työntekijät saavat työhallinnolta työttömyysturvan tasoista koulutusetuutta. Mitä pidempi koulutus on, sitä enemmän yritys hyötyy koulutuksesta. Työnantaja sitoutuu ottamaan töihin vähintään 80 prosenttia koulutuksen hyväksytysti suorittaneista. Käytännön kokemukset Kokkolan seutukunnassa osoittavat, että mainittu osuus lähentelee todellisuudessa sataa prosenttia. Yhteishankintakoulutus sitouttaa kaikki osapuolet niin, ettei syntyneistä eduista ole enää varaa eikä syytä luopua.

Kaivostoiminnan tapauksessa yhteishankintakoulutus räätälöidään aitoihin olosuhteisiin. Koulutus on tänä päivänä mahdollista toteuttaa hyvin joustavasti. Jos kaivosyhtiöllä on omia kouluttajia vaikkapa muualla Suomessa, niin nämä voivat kouluttaa täällä esimerkiksi yhteistyössä paikallisten kouluttajien kanssa.

Yritys voi myös itse toimia kouluttajana. Koulutuksen pituutta ei ole etukäteen määritelty: se voi olla esimerkiksi puoli vuotta tai jopa 16 kuukautta. Koulutusta voidaan jaksottaa siten, että siinä vaihtelevat teoria-, työssäoppimis- ja työharjoittelujaksot. Työssäoppimisjaksolla kouluttaudutaan työpaikalla. Työharjoittelu on aitoa työn tekemistä. Kaivosyrityksen kasvu ja työvoiman kouluttaminen tapahtuvat käytännössä vähitellen. Kaikkia työntekijöitä ei kouluteta yhdessä isossa ryhmässä, vaan toiminnan kasvun mukaan koulutusryhmiä käynnistetään tarpeen mukaan. Työvoimakoulutuksessa koulutusryhmän koko on tavallisesti 16 henkilöä. Keliberin ja Kalvinitin kannattaa miettiä yhteistyömahdollisuuksia koulutusasioissa.

Oppisopimuskoulutus on yhtäältä vaihtoehtoinen väylä toisen asteen ammatilliseen koulutukseen ja toisaalta työelämässä toimivan henkilöstön ammatillisen lisäkoulutuksen muoto. Oppisopimus laaditaan yhdessä opiskelijan, työnantajan ja koulutuksen järjestäjän (oppisopimustoimiston tai oppilaitoksen) kanssa. Oppisopimus on työsopimus, joka sitoo opiskelijaa, työnantajaa, oppilaitosta ja koulutuksen järjestäjää. Opiskelijan tehtävänä oppisopimuskoulutuksessa on hoitaa työtehtävänsä ja osallistua tietopuoliseen opetukseen. Opiskelijalle laaditaan henkilökohtainen opintosuunnitelma. Teoriaopinnot järjestää jokin oppilaitos. Työtaidot opitaan työpaikalla kouluttajan ohjauksessa. Kaikki opiskelijan suorittamat opinto- ja toimintakokonaisuudet arvioidaan. Teoriaopintojen ajalta opiskelijalle maksetaan opintososiaalisia etuisuuksia. Työnopetuksen aikana työnantaja maksaa opiskelijalle työehtosopimuksen mukaista palkkaa. Työnantajan tärkeimpiä velvollisuuksia oppisopimuskoulutuksessa on huolehtia, että opiskelija saa tutkintoon ja ammattiin soveltuvia monipuolisia työtehtäviä. Oppisopimustoimisto yhteistyössä jonkin oppilaitoksen kanssa auttaa yritystä koulutuksen suunnittelussa ja käynnistämisessä. Oppisopimustoimisto sitoutuu maksamaan tietopuolisen opetuksen, opintososiaaliset edut opiskelijoille, näyttötutkinnot ja työnantajan koulutuskorvaukset. Koulutuskorvauksen määrä sovitaan erikseen jokaista oppisopimusta varten ennen sopimuksen hyväksymistä. Oppisopimustoimistot myöskin seuraavat ja arvioivat koulutusta sekä luovuttavat todistukset opiskelun päätyttyä. Koulutuskorvauksen lisäksi työnantaja voi hakea työhallinnolta työllistämis- ja yhdistelmätukea silloin, kun tarkoituksena on tehdä oppisopimus työttömän työnhakijan kanssa. (Oppisopimuskoulutus 2005.)

Keski-Pohjanmaan aikuisopisto on yksi niistä harvoista suomalaisista koulutusorganisaatioista, joilla on kokemusta kaivosten henkilöstön kouluttamisesta. Se on kouluttanut muun muassa Pyhäsalmen kaivoksen henkilökuntaa. Aikuis-

opistolla on valtakunnallisesti merkittävää prosessialan koulutusosaamista. Lisäksi aikuisopistolla on käynnissä Kokkolan seutukunnassa Denet-niminen ja Kaustisen seutukunnassa vastaava Kase Center -niminen kehittämishanke. Näiden hankkeiden kautta voidaan edistää yritysten verkostoitumista sekä kouluttaa yrittäjiä ja työssä olevia. Aikuisopistolla on siis hyvät edellytykset menestyä kilpailtaessa kaivosyhtiöille ja niiden alihankkijoille suunnattavien koulutuksen järjestämisestä. Denet- ja Kase Center -projektit soveltuvat parhaiten pienten, kaivosyhtiöiden alihankkijoille suunnattujen koulutusten järjestämiseen. Sen sijaan suurimpiin koulutushankintoihin, kuten kaivosten prosessihenkilöstön kouluttamiseen, tulisi hankkia erillistä kansallista rahoitusta joko yhteishankintakoulutuksen tai oppisopimuskoulutuksen (tai näiden yhdistelmän) kautta. Keskipohjalaisten kaivosten prosessihenkilöstön kouluttamisessa voitaisiin harkita sellaisen mallin soveltamista, että aluksi henkilöstöä perehdytettäisiin kaivostoimintaan 6–16 kuukauden ajan yhteishankintakoulutuksella. Tämän jälkeen koulutettavat voisivat jatkaa oppisopimuskoulutuksella esimerkiksi kemian prosessinhoitajan tutkintoon. Tämän tyyppisesti on menetelty esimerkiksi Hituran ja Pyhäsalmen kaivosten työvoimakoulutuksissa.

Paikallisten koulutusorganisaatioiden tulee ajoissa varautua kaivostoiminnan tarjoamiin mahdollisuuksiin. Eniten tämä koskee Keski-Pohjanmaan aikuisopistoa, sillä kiireellisimmät koulutustarpeet kehkeytyvät rikastusprosessien hoitamisen, kuljetusten, maansiirtojen ja mahdollisesti myös louhinnan ja murskauksen aloilla. Myös Keski-Pohjanmaan ammattiopiston ja Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulun kannattaa harkita koulutustensa virittelemistä palvelemaan myös kaivostoiminnan tarpeita. Jo tähän mennessä nämä oppilaitokset ovat tuottaneet esimerkiksi prosessialan osaajia, joita voidaan kouluttaa kaivostoiminnan prosessinhoitotehtäviin. Koulutusten järjestämisessä tarvitaan yhteistyötä myös muualla Suomessa toimivien koulutusorganisaatioiden kanssa. Kaivosalan ammatillisen koulutuksen suhteen osaavia yhteistyökumppaneita on löydettävissä ainakin Pohjois-Karjalan, Oulun ja Jalasjärven suunnilta. Keski-Pohjanmaan aikuisopisto toimii yhteistyön pääkoordinaattorina keskipohjalaiseen kaivostoimintaan liittyvissä koulutusasioissa. Aikuisopisto perehtyy alueen koulutusorganisaatioista syvällisimmin kaivostoiminnan koulutustarpeisiin, jolloin se pystyy tarpeen mukaan hankkimaan tai välittämään parhaan mahdollisen koulutusasiantuntemuksen kaivostoiminnan käyttöön. Jos kaivokset avataan, toiminta on pitkäaikaista. Tämä merkitsee sitä, että myös alueen koulutusinfrastruktuuria tulee kehittää pitkäjänteisesti, ottaen huomioon kaivostoiminnan tarpeet.

7.2 Tiestön parantaminen

7.2.1 Kokemukset ja nykytilanne

Tehtyjen haastattelujen valossa olemassa olevilla kaivospaikkakunnilla ei ole ollut mainittavia ongelmia tiestön saattamisessa kaivostoiminnan edellyttämälle tasolle. Tarpeen vaatiessa tiestön kunnostamiseen on löydetty tarvittavat resurssit. Osaltaan tähän myönteiseen arvioon vaikuttaa se, että useimmat, olemassa olevia kaivoksia palvelevat tiestön parannukset on toteutettu vuosikymmeniä sitten. Tienpidon perusmäärärahat ovat olleet viimeiset kymmenen vuotta hyvin alhaisella tasolla. Tämä on merkinnyt muun muassa sitä, että Tiehallinto ei ole pystynyt tekemään pieniliikenteisille sorateille muuta kuin pitämään niitä yllä ja poistamaan niistä runkokelirikkoa.

Keski-Pohjanmaalla koetaan epävarmuutta tieasioiden järjestymisen suhteen. Suunnitellut kaivokset sijaitsevat syrjässä keskeisimmistä asutuskeskittymistä, ja nykyinen tiestö kaipaa kaivostoiminnan tarpeita ajatellen huomattavia perusparannuksia kaivosten lähialueilla. Keskeisiä tiestön käyttäjiä suunniteltujen kaivosten lisäksi ovat turpeen ja puutavaran kuljettajat, Finn Spring Oy:n juomatehdas ja lähikylien asukkaat. Myös kaivosten yhteyteen suunnitellut energialaitokset (biokaasulaitos ja suureläintuhkaamo) aiheuttavat huomattavan kuorma-autoliikenteen.

Kaivosalueen tuntumassa on tieasioiden kehittämisessä lähdetty jo liikkeelle Finn Springin juomatehtaan laajennustarpeiden pohjalta. Pohjanmaan TE-keskus, Vaasan tiepiiri ja Toholammin kunta ovat olleet neuvottelemassa. TE-keskus on mukana, koska se rahoittaa kansallisista rahoista ja työllisyysperusteisesti teollisuutta palvelevia tiehankkeita. Tämän yhteistyön seurauksena Härkänevantietä ollaan parantamassa Finn Springin ja Sykäräisen välillä. Aiemmin tietä on parannettu myös Rahkosen suunnassa. Muutoin Tiehallinnon toiminta Härkänevantiellä on ollut pelkästään runkokelirikon poistamista.

7.2.2 Kuljetusmäärät ja -suunnat

On arvioitu, että Keliberin malminkuljetustarve olisi 10–15 rekkakuormaa per arkipäivä. Tämän lisäksi Keliberin rikastamon yhteydessä toimivaan biokaasulaitokseen tulisi jäteraaka-ainekuljetuksia 10–15 rekkakuormallista per arkipäivä. Kalvinitin rikasteenkuljetustarpeen on arvioitu olevan suuruusluokkaa yksi

rekkakuormallinen tunnissa ympäri vuorokauden (eli 24 kuorma-autoa vuorokaudessa). Malmin, rikasteen ja biokaasulaitoksen raaka-aineen kuljetusten lisäksi tiestölle asettavat uusia vaatimuksia muun muassa Kalvinitin kaivoksen yhteyteen suunnitellun suureläintuhkaamon raaka-ainekuljetukset, kaivosten huoltoajot ja työssäkäyntiliikkuminen. Jos otetaan huomioon vain yllä määrällistetyt kuljetukset, niin uutta raskasta liikennettä syntyisi noin 100 kuorma-autoa vuorokaudessa. Tässä laskelmassa on otettu huomioon se, että kuorma-auto paitsi tulee kohteeseensa myös lähtee sieltä pois.

Nykyisten suunnitelmien mukaan molemmilta suunnitelluilta keskipohjalaiskaivoksilta rikasteen kuljetus suuntautuu pääosin Satakunnassa sijaitseviin jalostuslaitoksiin. Kalvinitin kuljetusten suuntautuminen on tosin riippuvainen tuotannon määrästä. Jos oletetaan, että tuotetaan maksimimäärä rikasteita, niin tavaraa lähtee Poriin 150.000 tonnia vuodessa, Raahen 100.000–120.000 tonnia vuodessa ja Kokkolan satamaan 80.000 tonnia vuodessa. Yksimielistä käsitystä siitä, mitä teitä pitkin kuljetusten tulisi toteutua, ei ole. Liikennöintisuuntien päävaihtoehdot lienevät (1) Sykäräisestä Toholammin ja Kaustisen välille, kantatie 63:lle, johtavan Härkänevantien, ja siitä edelleen kantatie 63:n käyttäminen etelään päin ja (2) kuljetusten suuntaaminen kaivosalueelta Halsuan suuntaan aina valtatie 13:lle saakka, josta sitten jotenkin edelleen Satakunnan suuntaan. Kaivosmiehet puhuvat myös täysin uudesta tiestä kaivosalueelta Köyhäjoen kylän eteläpuolitse niin, että se koukkaisi Kaustisen Kalaveden rikastamon kautta valtatie 13:lle.

Tällä hetkellä kantatie 63:lla, Ullavanjärven kohdalla, liikenteen kokonaismäärä on noin tuhat ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 10–20 prosenttia (eli 100–200 ajoneuvoa) on raskasta liikennettä. Sata kuorma-autoa vuorokaudessa olisi tuolle tielle suuri lisäys, mutta tien kantavuus ja geometria sinänsä kestävät kyllä tällaisen liikenteen kasvun. Liikenteen sujuvuus kuitenkin todennäköisesti heikkenisi. Huonoin osuus kantatie 63:lla on väli Kaustiselta Evijärvelle: siellä on ehkä joitakin puutteita ja parannustarpeita. Tien kantavuuden näkökulmasta suurin ongelma Ullavan suunnalla on kuitenkin Härkänevantie kaivosalueelta kantatie 63:lle. Se ei nykyisellään kestä kaivostoiminnan aiheuttamaa liikennettä eikä se geometrialtaankaan sovellu raskaalle liikenteelle.

Jos kaivosten kuljetukset suunnataan Ullavan suunnan sijasta Halsuan suuntaan, syntyy uudenlaisia tienparannus- ja -rakennustarpeita. Venetjoen tekojärvelle, lähelle suunniteltua ilmeniittikaivosta johtava tie on valtion ylläpitämä: jos sen kautta aloitettaisiin nyt kuljettamaan malmia, rekat vajoaisivat tiehen

välittömästi. Eli myös sillä suunnalla tarvitaan suuria parannuksia tiestöön, jos kuljetukset suunnataan sinne.

7.2.3 Tiestön suunnittelu ja rakentaminen

Kaivosten tarvitsemat tiet ovat valtion, tarkemmin ottaen Tiehallinnon hallinnassa. Tiehallinto vastaa tiesuunnitelmien tekemisestä sekä teiden rakentamisesta ja parantamisesta. Käytännössä Tiehallinto ostaa rakentamis- ja parantamispalveluja urakoitsijoilta. Urakoitsijoista suurin on Tieliikelaitos. Tieliikelaitos vastaa tällä hetkellä keskipohjalaisen kaivosalueen tiestön ylläpidosta. Tiehallinto ei ole vielä lähtenyt tekemään keskipohjalaisille kaivosalueille suunnitelmia tiestön parantamiseksi, koska kaivosten toteutumisesta ei ole varmuutta. Tiehallinto on valmis aloittamaan tiestön suunnittelun välittömästi sen jälkeen, kun kaivosten investointipäätökset on tehty ja kun tarvittavat perustiedot kuljetustarpeista on toimitettu Tiehallintoon. Suunnittelun aloittamiseksi tarvitaan tietoja ensinnäkin siitä, mitä toimintoja kaivoksiin liittyy ja minne ne sijoittuvat. Toiseksi tarvitaan tietoja toimintojen aiheuttaman liikenteen laadusta ja määrästä. Jos syntyvä toiminta on oikein suurta, harkittaviksi tulevat jopa uudet tielinjaukset.

Tiesuunnitelman tekninen toteutus onnistuu Tiehallinnolta suhteellisen nopeasti. Sen sijaan suunnitelman lainvoimaiseksi saantia saattavat huomattavastikin hidastaa mahdolliset asian jarruttajat ja asiasta valittajat. Jos oikein nopeasti päästään etenemään, suunnitelma voidaan saada lainvoimaiseksi jopa puolessa vuodessa – kuitenkin suunnitelman tekemiseen kannattaa varata kokonainen vuosi. Myös itse urakkaan eli teiden rakentamiseen ja parantamiseen on syytä varata yksi vuosi. Jos halutaan tiestön olevan kaivostoiminnan edellyttämässä kunnossa vuoden 2007 alusta lähtien, niin jo nyt – vuoden 2005 alussa – pitäisi päästä aloittamaan tiestön suunnittelu. Tilanne on ongelmallinen, sillä kaivosten investointipäätöksiä ei ole vielä tehty.

7.2.4 Vastuutahot ja rahoitus

Tiestön kehittämisestä on vastuussa Tiehallinto yhteistyössä alueen kuntien kanssa. Tiestön kehittämisessä tarvitaan yhteen hiileen puhaltamista ja hyvää yhteistyötä eri tahojen kesken. Maakunnan liitto toimii tieasioissa edunvalvojana. Keski-Pohjanmaan liiton maakuntaohjelman toteuttamistyöryhmässä on erillinen infrastruktuurityöryhmä, joka pohtii muun muassa tieasioita noin 3–4 kertaa vuodessa. Käytännössä maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelma on

se työkalu, johon keskeiset tiehankkeet on saatava esille. Maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelmassa vuosille 2005–2006 on varattu tavoitteellisesti 1,5 miljoonaa euroa alueellisten tiehankkeiden toteuttamiseen (Keski-Pohjanmaan... 2004: 35). Keskipohjalaisen kaivosalueen tiestön parantaminen maksaa 1–2 miljoonaa euroa.

Vaikka Tiehallinto vastaa käytännössä teiden suunnittelusta, rakentamisesta, parantamisesta ja ylläpidosta, jonkin muun tahon täytyy koordinoita yksittäisen tiehankkeen rahoitus. Tiehankkeen suunnittelu voidaan Tiehallinnon toimesta käynnistää jo ennen kuin rahoituskuviot ovat täysin selvillä. Suunnitelman osuus rakentamiskustannuksista on 10 prosenttia. Suunnittelun käynnistäminen edellyttää kuitenkin tietoa siitä, että tien rakentamista tai kunnostamista todella tarvitaan. Tiehankkeen rahoittamiseksi on erilaisia malleja. Kaikissa malleissa keskeisiä vastuutahoja ovat Tiehallinto ja kunnat.

(1) Valtiovetoinen malli

Jos ja kun keskipohjalainen kaivostoiminta muuttuu fiktiosta todellisuudeksi, niin silloin on syytä saada käyttöön jotain muutakin kuin "normaalial" tierahaa. Jos kaivostoiminta osoittautuu oikein suureksi, voidaan yrittää saada kauppa- ja teollisuusministeriö mukaan rahoituskuvioiden. Valtiolta voidaan yrittää saada teiden rakentamiseen myös niin kutsuttuja teemapaketteja. Valtioneuvosto on hyväksynyt esimerkiksi Kokkolan Satamatien tällaisen rahoitusjärjestelyn piiriin. Jotta valtio saataisiin houkuteluksi keskipohjalaisen kaivosalueen tiestön kunnostamisen erillisrahoittajaksi, kaivoshankkeet pitäisi pystyä osoittamaan kansantaloudellisesti ja yhteiskuntapoliittisesti riittävän tärkeiksi.

(2) TE-keskusvetoinen malli

TE-keskus voi olla mukana rahoittamassa tiehanketta, jos se katsoo hankkeen edistävän maaseudun teollisuutta ja työllisyyttä. Tällainen TE-keskuksen rahoitus tulee kansallisista varoista. Tällä hetkellä toteutettavana olevaa Härkänevantien Sykäräisen puoleisen päänn kunnostusta rahoittavat Pohjanmaan TE-keskus, Toholammin kunta ja Tiehallinto.

(3) EU-vetoinen malli

Tiehanke voidaan periaatteessa toteuttaa myös EU-varoin. EU-rahoituskuvio olisi sellainen, että osa rahoituksesta tulisi EU:lta, osa kunnilta ja osa Tiehallin-

nolta. Keski-Pohjanmaalla rahoitusta koordinoisi Keski-Pohjanmaan liitto. Tähän mennessä Pohjanmaalla on ollut sellainen käytäntö, että TE-keskus ei voi olla mukana rahoituksessa, jos EU on mukana. Käytännössä EU-vetoinen malli on Keski-Pohjanmaalla vain teoreettinen mahdollisuus, sillä maakunnan liiton edustajien mukaan maakunnan rakennerahasto-ohjelmakehyksessä ei ole tilaa tiehankkeille.

(4) Kuntavetoinen malli

Tiehallinnolla on nykyään niukasti varoja sorateiden kunnostamiseen. Jos kunta haluaa sorateiden kunnostettavaksi, sillä ei ole juuri muuta vaihtoehtoa kuin ryhtyä itse rahoittamaan hanketta. Kuntien näkökulmasta kaivoshankkeen tapaisen, kansallisesti merkittävän hankkeen ollessa kysymyksessä valtion pitäisi rahoittaa teiden parantaminen erillisellä määrärahalta.

(5) Yritysvetoinen malli

Periaatteessa kaivosyhtiöt voivat sijoittaa varojaan tiestön parantamiseen, mutta käytännössä Keski-Pohjanmaalle toimintaa suunnittelevilla kaivosyhtiöillä ei näytä olevan kovin paljon ylimääräisiä varoja tähän tarkoitukseen.

7.3 Ympäristönsuojelu

7.3.1 Valveutunut kaivostoiminta

Ympäristöasiat ovat julkisessa keskustelussa tulossa aina vain tärkeämmiksi keskustelun aiheiksi. Ne on otettava aktiivisesti haltuun kaivostoimintaa kehitettäessä. Eurooppalainen kaivostoiminta voi korostaa sitä, että on ympäristön kannalta parempi tuottaa puhtaasti Euroopassa kuin saastuttaen jossakin muualla.

Kaivoshankkeen alkuvaiheessa, ennen kuin on risuakaan taitettu, on hyvin tärkeää tehdä kaivoksen ympäristöä koskeva perustilakartoitus. Se saattaa pieneltä yrittäjältä joskus unohtua. Valveutuneet kaivosyhtiöt yrittävät hoitaa ympäristöpuolen kunnolla, ja siihen tarvitaan asiantuntemusta. Kun on olemassa asianmukainen perustilakartoitus, on helppo myöhemmin arvioida ja osoittaa kaivostoiminnan ympäristövaikutuksia.

Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevat kaivosyhtiöt ovat alusta lähtien olleet hankkeissaan liikkeellä sillä mielellä, että ympäristönsuojeluasiat tulevat asianmukaisesti hoidetuiksi. Tilanne on hyvä myös siinä mielessä, että keskipohjalaisten kaivoshankkeiden vetäjillä on riittävästi ympäristönsuojeluun liittyvää asiantuntemusta.

7.3.2 Lainsäädäntö ohjaa ympäristönsuojelua

Lainsäädännössä on aika tarkkaan määritelty, miten ympäristönsuojelu tulee hoitaa. Kaikki kaivokset joutuvat hankkimaan toimintaansa varten ympäristöluvan. Kaivostoimintaa ei saa aloittaa ennen kuin ympäristölupa on saanut lainvoiman. Ympäristöluvassa määritellään ne ympäristön kuormittamista koskevat rajat, joiden sisällä kaivoksella on lupa toimia. Jos kaivos on maantieteelliseltä pinta-alaltaan tai tuotantomäärältään riittävän suuri, sitä varten on ennen ympäristöluvan hakemista tehtävä YVA-selvitys eli ympäristövaikutusten arviointiselvitys. YVA-selvitys helpottaa ympäristöluvan käsittelyä edellyttäen, että YVA on hyvin laadittu eli että kaikki olennaiset asiat on siinä otettu huomioon. Keskipohjalaisten kaivoshankkeiden osalta on tiedossa, että Keliberin hanke etenee pelkästään ympäristölupamenettelyn kautta mutta Kalvinitin kaivosta ja Lassila & Tikanojan biokaasulaitosta varten täytyy tehdä erilliset YVA-selvitykset. Mainitut YVA-selvitykset ovat käynnissä ja Keliberin ympäristölupahakemus lähtee liikkeelle vuoden 2005 alussa. Suureläintuhkaamon osalta ympäristönsuojelun menettelytapa selviää sitten, kun tiedetään nykyistä tarkemmin laitoksen suuruusluokka.

Sekä YVA-selvitys että ympäristölupa edellyttävät, että kaivosalueella tehdään esimerkiksi maaperään, vesistöihin ja ilmaan liittyviä taustaselvityksiä tai perustilakartoituksia. YVA eroaa ympäristölupamenettelystä eniten siinä, että ympäristövaikutusten arviointiin liittyy enemmän yleisön kuulemista kuin pelkkään lupamenettelyyn.

Ympäristölupajärjestelmä tuottaa kaivostoiminnalle seuranta- ja tarkkailuohjelman. Joka vuosi ympäristölupavelvolliset toimijat joutuvat tekemään vuosiraportin toiminnastaan ympäristökeskukselle. Lähes kaikista laitoksista menee tietoja myös kuntien ympäristölautakunnille. Tarkimpia tietoja voi kysyä ympäristökeskuksesta. Seurantaohjelmien toteuttamiseen palkataan tavallisesti ulkopuolinen, aggretoitu, pätevä konsultti. Kaivosyhtiö voi myös itse suorittaa ympäristöseurannan, jos sillä on alan asiantuntemusta ja jos yhtiö voidaan katsoa luotettavaksi tahoksi asiaa hoitamaan. Ympäristöstä otetaan näytteitä parin

viikon välein. Pyhäsalmen kaivoksella päätoiminen henkilö, ympäristönsuojelupääällikkö, huolehtii, että ympäristöasiat tulevat asianmukaisesti hoidetuiksi. Nykyinen järjestelmä toimii kaivosyhtiöiden edustajien mielestä ainakin periaatteessa hyvin, kun tietyt asiapaperit ovat julkisia ja kaikkien saatavilla. Alustavien tietojen mukaan keskipohjalaiset kaivoshankkeet edustavat kokonaisuuksina varsin ympäristöystävällistä kaivostoimintaa. Esimerkiksi ilmeniitin rikastamisessa käytetään vettä ja vaahdotusta, jolloin päästöt ovat puhtaita. Kalvinitin edustajat ovat esittäneet jopa, että kaivokselta luontoon johdettu vesi on puhtaampaa kuin alueen metsäojissa virtaava vesi. Ympäristönsuojelun suhteen kansalaisten mieltä askarruttavat eniten mahdolliset pöly- ja hajuhaitat sekä pohjavesien kohtalo. Myös Lestijoen puhtauden vaalimista pidetään tärkeänä. Kaustisen suunnalla linjataan, että vesistöpäästöjen ja hajujen kautta tulevaa ympäristökuormitusta ei ole enää varaa lisätä.

Sivukiven ja rikastushiekan hallinta on osa kaivostoiminnan jalostusprosessia, joten sen tulee vallitsevan näkemyksen mukaan olla kaivosyhtiön vastuulla. Kaivoslain puitteissa kaivosyhtiö hoitaa rikastushiekan tavallisesti kasaan tai altaaseen. Rikastushiekan luokittelun ja mahdollisen jatkokäytön osalta kaivosyhtiön tulisi tehdä läheistä yhteistyötä ympäristöviranomaisten kanssa, jotta välttyttäisiin väärinkäsityksiltä ja kovilta, asiattomilta vaatimuksilta. Valtionhallinnon sisällä, lähinnä kauppa- ja teollisuusministeriön ja ympäristöministeriön välillä on ristiriitoja jätteen määrittelyn suhteen. Erimielisyydet liittyvät jätelain, kaivoslain ja ympäristönsuojelulain erilaisiin tulkintoihin. Käytännössä kaivosyhtiöt ovat viime vuosina valittaneet kaikista niille myönnettyistä ympäristöluvista erityisesti sen tulkinnan osalta, mikä katsotaan jätteeksi ja mikä ei. Valmis-teilla oleva uusi kaivoslaki on ehkä tuomassa ainakin vähän helpotusta tulkintakiistaan.

Joka tapauksessa suuri osa kaivosten sivukivistä ja rikastushiekasta jää kaivosalueelle kasaan tai altaaseen. Tämänhetkisten tietojen valossa keskipohjalaisten kaivosten tapauksissa on ympäristönsuojelullisesti kyse suhteellisen harmittomasta ja inertistä kiviaineksesta. Vuonna 1994 voimaan astuneen jätelain mukaan kaivosten sivukivikasat ja rikastushiekka-altaat tulkitaan kaatopaikoiksi. Kaatopaikkatoimintaa harjoittavan laitoksen on toiminnan alkaessa asetettava vakuus. Laitoksen on varattava rahaa kaatopaikan kunnostamiseen käytettäväksi esimerkiksi tilanteessa, jossa laitoksen toiminta jostakin syystä päättyy. Käytännössä teollisuuskaatopaikkojen vakuudet ovat olleet varsin suuria: useita miljoonia euroja. Kaivostoiminnan osalta vakuuden tulee olla niin suuri, että sillä pystytään kunnostamaan koko kaivosalue kaivoksen sulkemisen jälkeen.

Nilsissä on hoidettu yli 10 vuotta sitten lakkautetun kaivoksen jälkihoito siten, että louhokseen on rakennettu ooppera-areena, jossa on katettu, 2.000 henkilöä vetävä katsomo. Pohjanmaalle voitaisiin sivukivestä ja jätemaasta rakentaa mäkimmäisiä ja laskettelurinteitä. Vakuuden lisäksi ympäristölupavollisten yritysten tulee ottaa ympäristövahinkovakuutus, joka on rahalliselta arvoltaan vakuutta selvästi pienempi.

7.3.3 Ympäristönsuojelun kehittämistarpeita

Valtaosa haastatelluista Keski-Pohjanmaan kuntien, seutukuntien ja maakunnan edustajista pitää virallisen lupakäytännön mukaan viritettyä ympäristövalvontaa riittävänä. Myös ympäristöviranomaisen näkökulmasta nykyiset ympäristöluvut ovat sisällöltään niin laajoja ja monipuolisia, ettei ympäristönsuojellisiin lisävaateisiin juurikaan ole tarvetta.

Jotkut kaivosyhtiöiden edustajista valittavat sitä, että lupakäsittelyt ovat kestoiltaan tavattoman pitkiä: ne pitäisi saada lyhennettyä nykyisestä 2–8 vuodesta. Keliber elättelee toiveita 7 kuukauden käsittelyajasta ympäristöluvalleen. Kalvinit puolestaan laskee ympäristöluvan saamiseen kuluvaan aikaa vähintään 2 vuotta. Ympäristölupien käsittelyssä noudatetaan kolmijakoa: pienimmät ympäristöluvut käsittelee kunta, keskisuuret alueellinen ympäristökeskus ja suurimmat ympäristölupavirasto. Kaivosten ympäristöluvut käsittelee yksi kolmesta ympäristölupavirastosta. Keski-Pohjanmaan tapauksessa käsittelijänä on Helsingissä toimiva Länsi-Suomen ympäristölupavirasto. Tällä hetkellä ympäristölupavirastoissa on ruuhkaa, joka johtuu lainsäädännön muutoksesta. Tietyt suurimmat ympäristölupavolliset laitokset eli niin sanotut IPPC-laitokset ovat lainsäädännön muutosten takia joutuneet viime vuoden loppuun mennessä hakemaan uusia ympäristölupia, ja hakemuksia on tullut paljon. Keski-Pohjanmaan osalta tilannetta pahentaa se, että juuri Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on kolmesta virastosta kaikkein ruuhkautunein. Tällä hetkellä Länsi-Suomen ympäristölupaviraston keskimääräinen käsittelyaika on noin yksi vuosi. Omalla riskillä kaivoksen rakentamisen voi aloittaa jo ennen ympäristöluvan saamista, mutta varsinaista toimintaa ei saa aloittaa ennen kuin ympäristölupa on saanut lainvoiman. Kaivos Hankkeen tulisi olla paitsi hyvin selvitetty myös hyvin aikataulutettu, jotta se saadaan mahdollisimman sujuvasti vietyä ympäristölupakäsittelyn läpi.

Kaivosyhtiöiden ja ympäristöviranomaisen tulee pyrkiä avoimeen ja saumattomaan yhteistyöhön, jotta ympäristölupakäsittely saadaan vietyä sujuvasti läpi

ja ylipäättäänkin, jotta ympäristönsuojelu tulee kunnollisesti hoidetuksi. Avointa tiedottamista tarvitaan, jotta epäluuloja ei pääse syntymään. Ympäristöviranomaisia tulee informoida riittävästi hankkeen etenemisestä. Länsi-Suomen ympäristöviranomaiset ymmärtävät, että Keski-Pohjanmaalla kaivostoiminta merkitsee elämän lankaa, jota ei ole syytä katkaista kevein perustein. Kuitenkin ympäristöviranomaisen tulisi reippaasti tuoda julkisuuteen hankkeiden epäkohdat, jos sellaisia ympäristönsuojelun näkökulmasta on olemassa.

Se, että päästään hyvään yhteistyöhön ympäristöviranomaisen kanssa, ei aina ole riittävä ehto kaivoshankkeen joutuisalle etenemiselle. Hanketta on suhteellisen helppo viivyttää valittamalla. Valituskierte saattaa pidentää ympäristöluvan käsittelyajan jopa edellä mainittuun 8 vuoteen. Myös kaivoksen toimintavaiheessa kaivosyhtiöt joutuvat koko ajan olemaan hieman varpaillaan, sillä luonnonsuojelijat ja lähialueen asukkaat – virallisen näytteen oton rinnalla – seuraavat kaivokselta lähtevien vesien pitoisuuksia. Kaivoshankkeelle tulisikin jo varhaisessa vaiheessa saada alueen ihmisten hyväksyntä, jotta valituskierteitä ja muilta vastustuksen muodoilta vältyttäisiin. Avoin tiedotus on tässäkin avainsana.

Pääsääntöisesti vastuu kaivostoiminnan ympäristönsuojelusta on kaivosyhtiöllä. Resurssiensa mukaan ja katsoessaan sen tarpeelliseksi julkisen sektorin toimijat voivat kuitenkin tukea kaivosyhtiötä ympäristönsuojelun toteuttamisessa esimerkiksi myöntämällä rahoitusta ympäristönsuojelua edistäviin kehittämishankkeisiin.

7.4 Asuttaminen ja hyvinvointipalvelut

Nykyaikana kaivosten henkilökunnan työssäkäyntietäisyys on helposti 20–80 kilometriä, eli Keski-Pohjanmaalle suunniteltujen kaivosten työntekijät todennäköisesti asettuvat asumaan lähialueille, aina Kokkolaa myöten. Tietyn kunnan kannalta olisi tärkeää, että kaivoksen työntekijät asettuisivat asumaan omaan kuntaan, jolloin myös verotulot jäisivät omaan kuntaan. Joskus syrjäisellä kaivospaikkakunnalla asuntojen saatavuus ja kaivoshenkilöstön puolisoitten työpaikkojen saatavuus voivat olla ongelmia.

Kaivosten henkilöstön asuttaminen askarruttaa eniten Halsuaa, Kaustista, Toholampea Sykäräisineen sekä Ullavaa. Halsualla on rakennustuotantoa suunniteltu ja toteutettukin sitä silmällä pitäen, että se palvelee myös kaivostoiminnasta johtuvia tarpeita. Sykäräisessä yksityinen yritys on ostanut vanhustenko-

tiyhdistyksen pakkohuutokaupassa useita rivitaloja, jotka on kunnostettu palvelemaan Härkänevan alueen yritysten ja mahdollisesti myös tulevien kaivosten työntekijöiden asumistarpeita. Ullavassa on muutamia vuokra-asuntoja vapaana. Kälviän keskusta sijaitsee 75 km:n päässä kaivoksista: kunta ei aio erityisesti varautua kaivosten henkilöstön asuttamiseen.

Kuntien tehtävänä on tarjota erilaisia hyvinvointipalveluja asukkailleen, joten kaivostoiminnan aiheuttama väestön lisäys voi rajatapauksissa aiheuttaa kasvupaineita hyvinvointipalveluihin. Keski-Pohjanmaan tapauksessa, kun otetaan huomioon viime vuosien vähenevä väestökehitys, kaivosten henkilökunta perheineen ei aiheuttane merkittäviä laajentamispaineita kuntien hyvinvointipalvelujen tarjontaan.

8 Alueellisen osaamisympäristön kehittäminen

8.1 Tutkimus ja tuotekehitys

8.1.1 Pää- ja sivutuotteet

Kaivostoiminnan aloittamista suunniteltaessa tutkitaan muun muassa esiintymien laatua, mineraalien rikastamista ja muita jalostusprosesseja sekä pää- ja sivutuotteiden markkinointia. Keskipohjalaisten kaivosten sivutuotteista tulee ilmeisesti löytymään päätuotteiden lisäksi enemmän mahdollisuuksia kuin alun perin on arvioitu. Kaivosyhtiöt eivät aio heittää mitään mahdollisuuksia hukkaan, vaan niiden intressissä on selvittää kaikkien sivutuotteiden hyödyntämismahdollisuudet.

Toimivilla kaivoksilla on omat laboratorionsa, joiden avulla ne voivat tarkkailla tuotantoaan. Kaupallisten tutkimuslaboratorioiden suhteen kaivosyhtiöillä on verkosto: ne tietävät, mitkä laitokset pystyvät tekemään mitään. Toisaalta näissä tutuissa laitoksissa tunnetaan ainakin jossain määrin kaivosyhtiöiden tarpeita, mikä omalta osaltaan helpottaa yhteistyötä. Suomessa on tällä hetkellä tarjolla liian vähän kaupallisia laboratoriopalveluja. Kaivosyrittäjän näkökulmasta tutkimukseen ja tuotekehitykseen pitäisi saada lisää kilpailua, koska hintataso on tällä hetkellä liian korkea. Olemassa olevilla kaivospaikkakunnilla paikalliset toimijat eivät juurikaan ole pystyneet kilpailemaan laboratoriopalvelujen saralla. Näin on tähän mennessä käynyt myös Keski-Pohjanmaalla, kun kaivosyhtiöt ovat kilpailuttaneet laboratoriopalveluhankintojaan.

Kaivostoiminnan laajetessa tavoittelemisen arvoista olisi, että alueelle saataisiin synnytettyä maakunnan omia teollisuusmineraaleja hyödyntävää, uutta tuotekehitystä ja jatkojalostusta. Kaivostoimintaan liittyvä tutkimus ja tuotekehitys ovat pitkälti yritysveltoista toimintaa. Kaivokselta tulevan tuotteen on oltava jonkin jatkojalostusta harkitsevan yrityksen mielestä taloudellisesti mielenkiintoinen. Parhailaan Keski-Pohjanmaalle suunniteltavina olevien kaivosten osalta arpa on valitettavasti tällä hetkellä heitettyä siten, että pääosa kaivoksilta tulevasta rikasteesta jatkojalostetaan maakunnan ulkopuolella. Alueelle olisi saata-va synnytettyä uutta jatkojalostusta tai sitten olemassa olevia yrityksiä – erityi-

sesti Kokkolan suurteollisuutta – pitäisi yrittää innostaa kaivosten rikasteiden jatkojalostajiksi.

Kaivostoimintaan liittyvän tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan keskeisin toimija julkisen sektorin puolella Keski-Pohjanmaalla on Ketek (Keski-Pohjanmaan Teknologikeskus), jonka lippulaiva on kemian osaamiskeskus. Ketekillä on paljon muutakin toimintaa kuin kemian osaamiskeskus, joka muodostaa noin kolmanneksen Ketekin toiminnasta. Kemian osaamiskeskusohjelma on rakennettu maakunnan alueelta löytyvän kemian teollisuuden huippuosaamisen vaaraan. Ketekin näkökulmasta kemian osaamiskeskuksessa on jo tällä hetkellä olemassa peruskuvio palvelemaan kaivostoiminnasta aiheutuvia tuotekehitystarpeita. Tällä tarkoitetaan olemassa olevaa sähkökemian osaamista. Kun kaivostoiminta tulee mukaan kuvioihin, tätä osaamisalaa on vain ryhdyttävä tarkastelemaan uudesta näkökulmasta.

Ketekistä löytyy tiettyjä laitteita ja osaamista, joita voidaan hyödyntää esimerkiksi rikastusprosesseja kehitettäessä. Ketek voi tarjota esimerkiksi testaus- ja analyysipalveluja, prosessien suunnittelua, layout-suunnittelua ja niin edelleen. Tällä hetkellä Ketek on jo mukana Sotkamon Talvivaaran kaivoshankkeen rikastusprosessin kehittämisessä. Ketek on projektiorganisaatio, jonka toiminta on yrityslähtöistä. Ketek pyrkii siihen, että sen hankkeissa on yrityksiä mukana. Valtakunnallisiin tuotekehityspalveluja tarjoaviin toimijoihin nähden alueella sijaitsevalla tuotekehitysyksiköllä on omat kilpailuvalttinsa: nopeus ja joustavuus. Ketek voi toteuttaa myös rajallisia, tuotekehitystä koskevia, julkisilla varoilla rahoitettuja selvityksiä, jos alueen toimijat sellaisia haluavat teettää. Alueen näkökulmasta kaivostoiminnan tuotekehitysprojektit ovat niin mittavia, että niitä on vaikea toteuttaa pelkästään aluekehitysvaroilla. Pilotointivaiheessa voivat tulla kysymykseen jonkinlaiset karkeat esiselvitykset, joilla pyritään innostamaan ulkopuolisia yrityksiä lähtemään mukaan tuotekehitykseen.

Kemian osaamiskeskuksen ohjelmakausi päättyy vuoden 2006 lopussa. Tarkoituksena on, että kemian osaamiskeskus pääsee mukaan myös seuraavalle ohjelmakaudelle. Uusi osaamiskeskusohjelmahakemus jätetään tämän vuoden lopussa tai ensi vuoden alussa. Olisi tarpeellista, että tuohon hakuun mennessä tiedettäisiin, lähtevätkö kaivokset todella käyntiin. Tällöin voitaisiin ottaa huomioon kaivostoiminnan osaamiskeskukselle asettamia haasteita. Kemian osaamiskeskusta ja kaivostoimintaa tulisi pyrkiä viemään eteenpäin rinta rinnan. Ketekin tulisi panostaa kaivostoimintaan liittyvän prosessiosaamisen kehittämiseen eli siihen, miten kaivostoiminnan eri tuotteita voitaisiin jatkojalostaa.

Kemian osaamiskeskuksen pitäisi auttaa kaivosyhtiöitä tuotekehitysasioissa, esimerkiksi välittämällä tietoa yhtäältä osaamiskeskuksessa ja toisaalta muualla tarjolla olevista palveluista. Ketekiltä kaivataan siis entistä suurempaa roolia mineraalien hyödyntämisessä.

Kemia on yksi Jyväskylän yliopiston Chydenius-instituutin – Kokkolan yliopistokeskuksen painopistealoista. Tosin se hakee vielä konkreettista muotoaan. Voitaisiin ajatella, että yliopistokeskus toimisi välittäjäorganisaationa, joka kanavoisi esimerkiksi Oulun yliopiston kemian osaamista kaivosyhtiöiden ja kaivosten tuotteita jalostavien yritysten käyttöön.

Keski-Pohjanmaalla kannattaa miettiä myös, miten Kokkolaan vuonna 2006 rantautuvaa Geologian tutkimuskeskusta, GTK:ta, voidaan hyödyntää kaivostoimintaan liittyvässä tutkimus- ja tuotekehitystoiminnassa. GTK on lähivuosi- na profiloimassa alueellisia toimipisteitään. Kokkolaan tulevaan Länsi-Suomen aluetoimistoon aiotaan keskittää maaperään, maankäyttöön, kiviainekseen, pohjavesiin, turvetutkimuksiin ja merigeologiaan liittyvää osaamista. Kaivostoimintaan liittyvää etsintä- tai muuta toimintaa Kokkolaan ei ainakaan alkuvaiheessa ole tarkoitus tuoda. GTK ei kuitenkaan Keski-Pohjanmaalla toimi pelkästään sen osaamisen varassa, jota on Kokkolan toimipisteessä. Maakunnassa voidaan hyödyntää myös muiden GTK:n toimipisteiden osaamista. Kaivostoimintaan liittyvät asiat Kokkolasta pohjoiseen voidaan hoitaa GTK:n Outokummun ja Kuopion toimipisteiden kautta. Erityisen merkittävä toimija kaivostoiminnan kannalta on Outokummussa sijaitseva mineraalitekniikan laboratorio koetehaineen, joka ”mahdollistaa malmiesiintymiin liittyvän tutkimuksen kemiallisesta ja mineralogisesta analytiikasta prosessitutkimukseen laboratorio- ja koemittaisesti sekä tarvittavan prosessisuunnittelun” (Halme 2003: 13). Laitos on maailman mitassa likipitään ainutlaatuinen, ja sille pyritään saamaan jopa kansainvälistä käyttäjäkuntaa.

GTK on jo aikoinaan 1960- ja 1970-luvuilta lähtien tehnyt malminetsinnän muodossa suuria panostuksia keskipohjalaisen kaivostoiminnan tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Litium- ja ilmeniittiesiintymät ovat löytyneet tämän toiminnan hedelminä. Keliber ja Kalvinit ovat tähän mennessä panostaneet tutkimukseen ja tuotekehitykseen reilut 5 miljoonaa euroa. Panostuksia tarvitaan vielä lisääkin, sillä kaivosten investointipäätösten synnyttämiseen tarvitaan kaiken kaikkiaan noin 10 miljoonan euron tutkimus- ja tuotekehitysinvestoinnit.

8.1.2 Sivukivi ja rikastushiekka

Kalvinitin edustajat ovat arvioineet, että sivukiven kysyntä Keski-Pohjanmaan alueella on noin 20.000 tonnia vuodessa. Määrä on taloudellisesti pieni, mutta sillä voi olla merkitystä yksittäisille maa-ainesyrityksille. Sivukiven tuotekehityksen ja markkinoinnin tulee hyvin pitkälle olla yrityslähtöistä toimintaa. Kuitenkin julkinen sektori voi olla mukana rahoittamassa esimerkiksi selvitystä, jossa yritykset tutkivat kaivosten sivukiven ja rikastushiekan käyttökelpoisuutta eri tarkoituksiin. Kaivostoiminnasta syntyvän sivukiven markkinointia mietittäessä on syytä pitää mielessä, että sitä ei kannata kuljettaa kovin kauas. Tarvitaan avointa tiedottamista sivukiven ominaisuuksista, jotta kaikki piilevät mahdollisuudet saadaan hyödynnetyiksi.

Suuri osa kaivoksen sivukivestä tarvitaan rikastushiekka-altaan patorakennelmiin. Jos kivi on tarpeeksi kovaa, se kelpaa esimerkiksi betonirakentamiseen ja teiden rakentamiseen. Keski-Pohjanmaalla on pulaa hyvistä sora-alueista. Ei ole tietoa, onko suunnitelluilta kaivoksilta tuleva tavara parempaa vai huonompaa kuin tällä hetkellä hyödynnettävinä olevat maa-ainekset. Jos tavara on hyvää, niin vielä pitää miettiä, kuinka kauas sitä kannattaa kuljettaa. Tieliikelaitos on tutkinut Keliberin kaivoksen sivukiven: se soveltuu murskeiksi ja sepeliksi. Sivukiven avulla tapahtuvaan maisemointiin liittyvä ideakilpailu voisi olla hyvä ajatus. Sivukiven kasaamista laskettelumäiksi voitaisiin myös miettiä. Sellainenkin asia pitäisi selvittää, voitaisiinko kaivettavasta materiaalista innovoida jonkinlaisia kivit tuotteita. Perhossa ja Kaustisella on jo olemassa tämän alan osaamista. Sivukivi ei sovellu suljettavien kaatopaikkojen täytemaaksi, mutta kaivoksilta tuleva moreeni kyllä soveltuisi tähän tarkoitukseen. Kalvinitin rikastushiekasta voitaisiin valmistaa esimerkiksi hyvää vuorivillaa ja mustia betonilaattoja. Keliberin kaivokselta rikastushiekkaa tulee vain vähän: rikastamosta lähtevästä tavarasta 80 prosenttia on erilaisia myytäviä tuotteita ja vain 20 prosenttia rikastushiekkaa.

GTK:ssa Kuopion yksikkö on rakennuskivitutkimuksen keskus. Sen tutkimusohjelman yhtenä kohtana ovat innovaatiot kaivostoiminnasta syntyvien sivukivien hyödyntämiseksi. Kuopioon perustettiin luonnonkivialan professuuri vuoden 2003 alussa. Rikastushiekan hyödyntämisen osalta GTK on ollut mukana oikeastaan vain ympäristöntutkimusmielessä: on tutkittu kaivosten ympäristövaikutuksia. Myös tähän toimintaan on erikoistunut GTK:n Kuopion yksikkö. Keskipohtalaisista toimijoista ainakin Ketek on valmis tekemään sivukiven käyttömahdollisuuksia koskevia selvityksiä ja kartoituksia.

8.1.3 Innovaatioympäristön yhteen nivominen

Kaivostoiminnan keskipohjalaisen innovaatioympäristön kehittämiseen pitäisi saada mukaan paras mahdollinen valtakunnallinen osaaminen. Valtakunnallisen osaamisen rinnalla alueelle on syytä kasvattaa omaa, innovaatioympäristöä tukevaa ja täydentävää osaamista. Avainosaajia keskipohjalaisen kaivosklusterin kehittämisessä ovat GTK Outokummun mineraalitekniikan laboratorioineen ja koetehaineen, Oulun yliopisto teknis-tieteellisine ja luonnontieteellisine tiedekuntineen, Ketek kemian osaamiskeskuksineen, Kokkolan suurteollisuus sekä Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevat kaivosyhtiöt. Myös Keski-Pohjanmaan aikuisopistolla, Keski-Pohjanmaan ammattiopistolla, Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoululla, Jyväskylän yliopiston Chydenius-instituutilla – Kokkolan yliopistokeskuksella ja muillakin julkisen sektorin toimijoilla on oma tärkeä roolinsa innovaatioympäristön täydentäjinä.

Valtakunnallisena, keskipohjalaista kaivosklusteria täydentävänä yhteistyökumppanina voidaan mainita vielä Oulun yliopiston koordinoima NorNet-verkosto (Northern Environmental Research Network), jossa Oulun yliopiston lisäksi ovat mukana Suomen ympäristökeskus, Lapin ympäristökeskus, Kainuun ympäristökeskus, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Geologian tutkimuskeskus (GTK), Metsäntutkimuslaitos, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos sekä MTT – Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. NorNet-yhteistyön tarkoituksena on toteuttaa osapuolten kesken pohjoiseen ympäristöön ja luonnonvarojen kestävään käyttöön suuntautuvaa perustutkimusta, soveltavaa tutkimusta sekä tuottaa asiantuntija- ja laboratoriopalveluja. Tämä verkosto tulee liittymään läheisesti GTK:n Kokkolan toimintoihin. Myös Teknologiakeskus Geopolis on mahdollinen yhteistyökumppani innovaatioympäristön kehittämisessä.

Perämeren ympäristöön on visioitu Pietarsaaren seudulta Ruotsin puolelle ulottuvaa kemian teollisuuden osaamisvyöhykettä, Perämeren kaarta. Se ole pelkkä visio, vaan olemassa oleva tosiasia: siinä on mukana teollisuutta, yliopistopetusta sekä kaivos- ja rikastustoimintaa. Perämeren kaarella on monia suuria yrityksiä, joilla on potentiaalia ryhtyä jalostamaan kaivostoiminnan tuotteita. Esimerkiksi Rautaruukki Oyj:n Raahen terästehdas on halukas ostamaan Koivusaarennevan ilmeniittikaivoksen rikastetta, magnetiittiä, jatkojalostettavaksi. Kaivostoimintaan liittyvää keskipohjalaista innovaatioympäristöä tulisi siis kehittää ottaen huomioon laajan Perämeren kaaren tarjoamat mahdollisuudet. Perämeren kaaren kehittäminen on Interreg-asia, ja se tulee oikeastaan käytännössä mahdolliseksi vuonna 2007.

Kokkolan suurteollisuudella, GTK:lla ja Keski-Pohjanmaalle kaivoksia suunnittelevilla yrityksillä on yhteistä näkemystä siitä, että alan tutkimus- ja tuotekehitysosaamista kannattaa keskittää Kokkolaan. Kaivostoiminnan ydintoimintojen osalta tulee mahdollisuuksien mukaan pyrkiä nivomaan yhteen kokkolalaista ja keskipohjalaista innovaatioympäristöä. Julkisen sektorin puolella tässä tehtävässä erityinen vastuu on Ketekillä ja sen kemian osaamiskeskuksella. Kemian osaamiskeskusta tulee kehittää siten, että Perämeren kaaren ja kaivostoiminnan tuotteiden jatkojalostuksen tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen asetetaan yhdeksi sen painopisteistä. Ketekille tulee aluekehitysvaroin antaa mahdollisuus ottaa vastuu keskipohjalaisen kaivosklusterin kehittämistä. Käytännössä asia voidaan panna alulle esimerkiksi vuoden mittaisella hankkeella, jossa kartoitetaan paitsi kaivostoimintaan liittyvän innovaatioympäristön kehittämismahdollisuuksia yleensä myös konkreettisesti niitä yrityksiä ja henkilöitä, jotka ovat kiinnostuneita viemään keskipohjalaisen kaivosklusterin asioita eteenpäin. Ketek on valmis ottamaan vastuun tällaisesta hankkeesta.

Pitkällä aikavälillä ihanteellista olisi, että lähellä Kokkolan satamaa olisi GTK:n Outokummun yksikön tapainen osaamiskeskittymä – mineraalitekniikan laboratorio ja koetehdas, joka voisi palvella paitsi keskipohjalaisia ja valtakunnallisia myös ulkomaisia kaivoksia. Logistisesti Kokkola olisi ihanteellinen paikka tällaiselle laitokselle. Osaamiskeskittymään voitaisiin liittää myös sen tyyppistä osaamista, jota tällä hetkellä on esimerkiksi Teknologiakeskus Geopoliksessa Pyhäjärvellä. Tällainen uusi osaamiskeskittymä toisi luultavasti mukanaan Keski-Pohjanmaalle uutta kemian teollisuutta ja uusia työpaikkoja.

Jos innovaatioympäristön kehittämisessä halutaan edetä hyvin laajalla rintamalla, kannattaa jo varhaisessa vaiheessa tehdä kartoitus maakunnan kaikista luonnonvaroista. Sen jälkeen, vaikkapa uudella EU-ohjelmakaudella, voidaan ryhtyä suurten hankkeiden kautta hyödyntämään alueen omia luonnonvaroja. Kaivostoiminnan näkökulmasta olisi mielenkiintoista selvittää ne mahdollisuudet, jotka syntyvät yhdistettäessä alueen omat raaka-aineet, ulkomailta tuodut halvat raaka-aineet ja alueella oleva kemian osaaminen. Luonnonvarojen kartoituksessa on vielä paljon tehtävää: esimerkiksi kallio- ja maaperää ei ole tutkittu tarpeeksi. Rakennuskiviä ei ole selvitetty Länsi-Suomessa juuri ollenkaan. Myös soravarat, teiden rakentamiseen soveltuvat moreenivarat ja pohjavesivarat ovat vielä melko tuntemattomia. Luonnonvarojen kartoitusprojekti poikisi monenlaisia jatkojalostuskohteita ja uusia työpaikkoja. GTK:lla voisi olla keskeinen rooli tällaisessa hankkeessa.

8.2 Yritysverkostojen kehittäminen

8.2.1 Kysynnän ja tarjonnan yhteen saattaminen

Alueen, kuten kunnan, seutukunnan ja maakunnan tavoitteena on, että alueen kaivostoiminta käyttäisi mahdollisimman paljon paikallisia raaka-aineita, väli-tuotteita ja palveluja. Jotta tämä olisi mahdollista, alueen yritykset tarvitsevat tietoa kaivoksen tarvitsemista palveluista. Alueen yritysten tulee kyetä arvioimaan, onko kysyntä sen tyyppistä ja laajuista, että niiden kannattaa ryhtyä tarjoamaan palvelujaan kaivokselle. Kaivosyhtiön osalta paikallisen yritysverkoston kehittäminen kulminoituu siihen, mitä alueella on tarjottavanaan. Kaivosyhtiö tarvitsee tietoa siitä, minkälaisia (a) yhteiskunnan ja (b) yritysten tarjoamia palveluja on saatavissa alueelta.

Kaivoshankkeen projektipäällikön henkilökohtaiset verkostot vaikuttavat hyvin paljon alihankkijoiden valintaan. Alueen kannalta on eduksi, jos kaivoshankkeen hoitajana on sellainen oman alueen yrittäjä, joka katsoo omaksi asiakseen paikallisten alihankkijoiden etsiskelemisen. Myös se, kuinka paljon aliurakoitsijat ottavat palvelukseensa paikallista työvoimaa, vaihtelee paljon urakoitsijotain.

Kaivoshankkeiden hoitajilla on paljon tehtäviä, ja alueen tarjontaa koskeva informaatio olisi saatava jollakin tavalla jäsennehtynä heille tyrkytetyksi. Kaivosyritysten kaikenlaisiin tarpeisiin pitäisi miettiä ulkopuolisen palvelutarjonnan näkökulma. Siinä vaiheessa, kun kaivos päätetään avata, kaivosyhtiön ulottuvissa tulisi olla kattava paletti alueen kaupallisista ja julkisista palveluista.

Keski-Pohjanmaalla luotetaan siihen, että paikallisuus on tärkeä asia sekä Keli-berille että Kalvinitille. Koska Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevat yritykset saavat huomattavaa tukea alueen kunnilta ja EU-ohjelmien kautta, niiden on syytä olla aktiivisesti mukana alueellisen verkoston kehittämisessä. Kaivosyhtiöiden tulee tuoda riittävän selvästi, täsmällisesti ja ilman eri korvausta tarpeensa esille. Uhkana kaivosyhtiöiden ja alueen väliselle luottamukselle nähdään se, että hankkeiden johtaminen mahdollisesti luisuu ulkopuolisille tahoille rahoituskuvioden kehittyessä. Tällöin voi paikallisuuden arvo joutua uudelleen arvioinnin kohteeksi.

Lähtökohtana paikallisen yritysverkoston kehittämisessä on se, että kaivostoiminnan aiheuttama kysyntä synnyttää innovaatioita ja tarjontaa. Kilpailukykyiset paikalliset yritykset osaavat kyllä hoitaa itse raha-asiansa. Toimintansa kehittämistä suunnitteleville yrityksille pitää kuitenkin pyrkiä antamaan riittävästi valmistautumisaikaa kaivosten tuloon. Kaivosyhtiöiden määrälliset ja laadulliset tarpeet olisi siis hyvä saada viestitetyiksi paikallisille yrityksille mahdollisimman varhain.

Pienet alihankkijaehdokkaat tulisi jo kaivoshankkeen alkuvaiheessa saattaa keskinäiseen yhteistyöhön, jotta ne voisivat riittävän ajoissa miettiä yhteistyökuviotaan. Alihankintaverkosto kannattaa alusta pitäen suunnitella niin, että sillä on myös muita työkohteita kuin kaivos. Tällöin töitä riittää paremmin kaikille verkostokumppaneille ja ympäri vuoden.

8.2.2 Keinoja

Kun ollaan alueella kehittämässä uutta toimialaa, niin alueen julkisen sektorin toimijoiden kannattaa tehdä tutustumisvierailuja Suomessa toimiviin kaivoksiin. Yksittäiset keskipohjalaiset ovatkin jo tehneet tällä alalla pioneerityötä.

Yksinkertainen tapa lähentää kaivosten kysyntää ja alueen tarjontaa on laatia luettelot kaivoksen tarpeista ja alueen tarjonnasta. Kaivosyhtiöiden pitäisi tuoda mahdollisimman tarkasti julki tarpeensa alueen suhteen. Alueen tarjonta on paitsi alueen yritysneuvojen tiedossa myös kartoitettavissa alueellisista ja valtakunnallisista yritysrekistereistä.

Kunnan, seutukunnan tai maakunnan kannattaa järjestää kaivostoiminnan alihankintatarpeita ja alueella tarjolla olevia palveluja koskevia esittelytilaisuuksia. Palveluja pitää "tyrkyttää" kaivoshankkeiden projektipäälliköille niin, että vähitellen muodostuu luottamuksellisia verkostosuhteita projektipäällikköjen ja alueen yrittäjien välille. Tilaisuuden kutsussa pitää rajata osallistujien kohderyhmää, jotta keskustelussa päästään riittävän syvälliselle tasolle.

Olisi parasta, että projektipäälliköt ja alueen yritykset saatettaisiin yhteen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä myöhemmin toteutettuna alihankkijan vaihtoon on oltava hyvä syy. Alihankkijoiden valikoituminen kaivoshankkeeseen tapahtuu usein melko varhaisessa vaiheessa. Kun yhteistyössä saavutetaan molemminpuolinen luottamus ja tapojen tuntemus, ei tarvitse hukata aikaa

valvontaan eikä yhteistyön kehittämiseen. Tällainen oppiminen asettaa kynnyksen alihankkijan vaihtamiselle.

Keski-Pohjanmaalla on lähdetty jo liikkeelle tiedotustilaisuuksien järjestämisessä. Esimerkiksi Kalvinitin tiedotustilaisuus Halsualla pari vuotta sitten houkutteli paljon ihmisiä paikalle. Nyt kun kaivosasioista on ollut paljon puhetta tiedotusvälineissä, yleisömenestys on todennäköisesti jatkossakin taattu.

Koska Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevat yritykset ovat alalla aloittelijoita, tarvitaan avuksi myös täysin ulkopuolista asiantuntemusta olemassa olevilta kaivospaikkakunnilta. Toimintatapa voisi olla esimerkiksi sellainen, että palkkioita vastaan kutsuttaisiin kaivosasiantuntijoita alueelle selvittämään sellaisia asioita, joista on tiedon puutetta.

Tiedotustilaisuuksien puutteena on, että ne ovat yleisluonteisia: niissä ei tavallisesti pystytä luomaan yritysten välisiä verkostosuhteita, jotka ovat useimmiten kahdenvälisiä. Kaivostoiminnan ydin- ja sivutoimintojen verkostoitumista voidaan yrittää kehittää myös erilaisten hankkeiden muodossa. Suppeimmillaan hanke voi olla sellainen, että siinä luetteloidaan kaivosyhtiöiden tarpeita ja paikallisten yritysten tarjontaa sekä järjestetään vierailuja olemassa oleviin kaivoksiin. Tarpeen mukaan hanketta voidaan laajentaa järjestämällä Keski-Pohjanmaalle kaivostoimintaa suunnittelevien kaivosyhtiöiden ja alueellisten alihankkijakandidaattien yhteisiä keskustelutilaisuuksia. Näitä tilaisuuksia voidaan täydentää kutsumalla paikalle ulkopuolisia asiantuntijoita. Edelleen hanketta voidaan laajentaa mahdollistamalla alueen yritysneuvojille kahdenvälisen neuvonpitojen käyminen eri osapuolten kesken. Laajimmillaan hanke voi olla sellainen, että alueen yritysneuvojen avuksi palkataan kaivosasiantuntija sovitamaan yhteen kysyntää ja tarjontaa. Hankkeen kesto voi täten vaihdella muutamasta kuukaudesta pariin vuoteen.

8.2.3 Virkatyönä vai hankkeena?

Joidenkin näkemysten mukaan Kosek eli Kokkolanseudun Kehitys Oy ja Kausitisen seutukunnan yrityspalvelupiste voisivat tehdä kaivostoiminnan ydin- ja sivutoimintojen verkostoitumista koskevan selvityksen virkatyönä, koska kaivostoiminnan syntyminen on Keski-Pohjanmaan maakunnalle elinkeinopoliittisesti erittäin tärkeää ja koska tällaista selvitystä voidaan pitää yhtenä näiden kehittämisyksikköjen perustehtävistä. Kaivostoiminnan alihankintatehtäviä tulevat hoitamaan todennäköisemmin olemassa olevat, kokeneet yritykset kuin täy-

sin uudet yritykset. Kokeneet yritykset tarvitsevat huomattavasti vähemmän julkisen sektorin tukitoimenpiteitä kuin aloittavat yritykset. Voidaan sanoa jopa, että jos yritys ei ilman hanketta kykene hakeutumaan kaivoksen alihankkijaksi, niin sen on parempi pysyä erossa kaivoksista. Myös tämä puoltaa sitä näkökantaa, että kaivosyhtiöiden ja paikallisten yritysten yhteen saattaminen tulisi hoitaa virkатыönä. Virkатыönä tekeminen edellyttää alueen yritysneuvojilta tai muilta vastaavilta elinkeinotoimen edustajilta sitoutumista, tahtoa ja yhteistyötä. Toisaalta virkатыöhön tukeutuminen merkitsee sitä, että yritysneuvontaresursseja on suunnattava ainakin jossain määrin toisella tavalla kuin tällä hetkellä tehdään.

Virkатыönä tekemisen vaarana on, että verkostojen kutomisessa päästään liian hitaasti vauhtiin. Jos kaivokset käynnistyvät vuoden 2007 aikana, asioiden opettelulle ei ole kovin paljon aikaa. Hankkeen avulla työhön päästään nopeasti käsiiksi. Myös se seikka, että perinteiden puuttuessa selvittettäviä asioita on paljon, puhuu hankkeen puolesta. Selvityksen tekeminen edellyttää täyspäiväistä paneutumista: se ei ehkä onnistu sivutoimisesti.

8.2.4 Käytännön toteutus, vastuut ja rahoitus

Jotta kaivostoimintaan liittyvän yritysverkoston kehittämisessä päästään nopeasti liikkeelle, on syytä käynnistää tätä tarkoitusta varten erillisrahoitettu hanke. Hankkeeseen ei kuitenkaan kannata ryhtyä ennen kuin Keski-Pohjanmaalle on päätetty avata vähintään yksi kaivos. Hanke voi olla sisällöltään suppea tai siten hyvinkin laaja ja syvälinen. Mitä enemmän hankkeessa tehdään, sitä enemmän siihen kuluu aikaa ja rahaa.

Seuraavassa on lueteltu, joitakin toimenpiteitä, joita hankkeessa voitaisiin toteuttaa:

- tutustumisvierailut kaivoksiin
- kaivosten kysynnän luettelointi
- alueen tarjonnan luettelointi
- yritysten välisten keskustelutilaisuuksien järjestäminen
- tiedottaminen
- ostopalvelujen hankinta kaivosasiantuntijoilta
- kahdenväliset neuvonpidot yritysneuvojien ja yrittäjien välillä
- kaivosasiantuntijan palkkaaminen
- kaivosalalle erikoistuvien yritysneuvojien kouluttaminen.

Päävastuulliset kaivostoimintaan liittyvän alueellisen yritysverkoston kehittämisessä ovat Kosek, Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupiste ja kaivostoimintaa Keski-Pohjanmaalle suunnittelevat kaivosyhtiöt. Myös alueellisten yrittäjäjärjestöjen rooli verkoston rakentamisessa tulisi selvittää. Mainittujen organisaatioiden tulee luoda yhteistoiminnallinen työryhmä, johon kaivosyhtiöt tuovat informaation kaivosten kysynnästä ja neuvontaorganisaatiot informaation alueen tarjonnasta.

Hankkeen vetovastuu voisi olla Kosekilla, koska se on resursseiltaan suurempi kuin Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupiste. Kosekin ja Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupisteen välillä ei ole kilpailua, vaan ne tekevät rinta rinnan yhteistyötä koko maakunnan hyväksi. Hallinnollisesti voidaan Kokkolan ja Kaustisen seutukunnissa käynnistää erilliset hankkeet, joilla on kuitenkin yhteinen tavoite. Sekä Kosekissa että Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupisteessä jonkun tai joidenkin yritysneuvojen tulee erikoistua kaivosalalle.

Rahoitus hankkeeseen, jossa kartoitetaan alueen yritys kenttää ja edistetään yritysten verkottumista kaivosyhtiöiden suuntaan, pitäisi saada joko kauppa- ja teollisuusministeriöltä tai työministeriöltä. Hankkeeseen voidaan tarvita myös yritysrahoitusta kaivosyhtiöiltä ja hankkeeseen osallistuvilta alihankkijaehdokailta.

Lähteet

- Elinvoimainen maaseutu – yhteinen vastuumme. Maaseutupoliittinen kokonaisohjelma 2005–2008 (2004). Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 10. 314 s.
- Forssell, Osmo (1985). Panos-tuotosmallit. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA. Sarja B: 46. 130 s.
- Halme, Kimmo (2003). Selvitysraportti VTT:n mineraalitekniikan tutkimusryhmän kehittämisvaihtoehdoista. Luovutettu kauppa- ja teollisuusministeri Mauri Pekkariselle 16.9.2003. Advansis Oy. 25 s. <<http://www.advansis.fi/docs/Selvitysmiesraportti.pdf>>. Luettu 17.1.2005.
- Keski-Pohjanmaan maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelma 2005 – 2006 (2004). Hyväksytty maakuntahallituksessa 25.10.2004 ja maakunnan yhteistyöryhmässä 28.10.2004. 51 s. <<http://www.keski-pohjanmaa.fi/Word-docut/Toteuttamissuunnitelma.pdf>>. Luettu 25.11.2004.
- Kuikka, Nina (2002). Kaivostoiminnan alueellisten vaikutusten arviointi. Esimerkkinä Pyhäsalmen kaivos. Suunnittelumaantieteen Pro gradu -tutkielma. Oulun yliopisto. Maantieteen laitos. 139 s. Julkaisematon.
- Lindborg, Timo (1996). Suomalaisen kaivosklusterin rakennemuutos. Oulun yliopiston taloustieteen osaston tutkimuksia 36. 266 s.
- Lindborg, Timo (2003). The Middle Ostrobothnian Ilmenite Project – The Entrepreneurial Approach. Esitelmä 4. Fennoskandian malminetsintä- ja kaivannaisteollisuuskonferenssissa Rovaniemellä, 3.–5.12.2003. <<http://www.lapinliitto.fi/fem2003/lindborg.pdf>>. Luettu 22.11.2004.
- Mäenpää, Ilmo & Jarmo Männistö (1990). Sokli-hankkeen aluetaloudelliset vaikutukset ja yhteiskunnalliset kannattavuustekijät. University of Oulu. Research Institute of Northern Finland. Research Reports 97. 151 s.
- Nieminen, Markku & Arvo Naukkarinen & Esa Jutila (1999). Pahtavaaran kaivoksen alueelliset vaikutukset. Vuorimiesyhdistys-Bergmannaförening ry. Sarja A 110. 79 s.

- Niittykangas, Hannu (2003). Yrittäjä ja yrityksen toimintaympäristö. Jyväskylän yliopisto. Taloustieteiden tiedekunta. Julkaisuja 134. 294 s.
- Oppisopimuskoulutus (2005). Opetushallitus. <<http://www.edu.fi/info/oppi-sopimus/index2.html>>. Luettu 17.1.2005.
- Ravaska, Aarni & Tuomo Nenonen (1986). Soklin kaivoshankkeen kansantaloudellinen kannattavuus ja aluetaloudelliset vaikutukset. Oulun yliopisto. Pohjois-Suomen tutkimuslaitos. Sarja C 72. 95 s.
- Rosenqvist, Olli (1988). Keski-Pohjanmaa aluetaloutena – panos-tuotostutkimus. Chydenius-Instituutin tutkimuksia 35. 118 s.
- Rosenqvist, Olli & Jouni Kaipainen & Jaakko Joki & Leo Granberg (1993). Vaasan läänin elintarviketuotannon varautuminen Euroopan integraatioon. Vaasan läänin seutukaavaliitto. Sarja B 64. 112 s.
- Savela, Antti (2005a). Kaivosten rahoitukseen tulossa 80 miljoonan euron potti. Rahasto ratkeaa näillä lumilla. Keskipohjanmaa-lehti 19.1.2005, s. 1.
- Savela, Antti (2005b). Kaivosyrittäjät mielissään uudesta rahoituskanavasta. "Rahasto olisi tervetullut". Keskipohjanmaa-lehti 19.1.2005, s. 4.
- Sotarauta, Markku & Reija Linnamaa (1997). Kaupunkiseudun elinkeinopoliittikka ja prosessien laatu. Tampere, Turku, Oulu, Seinäjoki, Vammala ja Parkano benchmarking-vertailussa. Tampereen yliopisto. Alue- ja ympäristöpolitiikan laitos. Sarja A 19. 208 s.
- Tilastotietoa vuoriteollisuudesta 2003 (2004). Tukes. Turvatekniikan keskus. <<http://www.tukes.fi/kaivokset/rekisterit/vuoriteollisuustilasto.xls>>. Luettu 22.11.2004.
- Tuotanto ja työllisyys maakunnittain 1975–2002 (2004). Tilastokeskus. Tietokanta: Kansantalouden tilinpito > Aihealue: 3. Aluetilinpito / 3.2 Tuotannon ja työllisyyden aluetilit. <http://pxweb2.stat.fi/Dialog/varval.asp?ma=3.2.5_Tuotanto_ja_tyollisyys_maakunnittain_1975-2002&ti=Tuotanto+ja+ty%F6llisyys+maakunnittain+1975%2D2002&path=../Database/Kansantalouden%20tilinpito/3.%20Aluetilinpito/3.2%20Tuotannon%20ja%20ty%F6llisyysden%20aluetilit/&lang=3>. Luettu 22.12.2004.

Työpanos ja työpanoskertoimet (2004). Tilastokeskus. Tilastotietokannat > Tietokanta: Kansantalouden tilinpito > Aihealue: 2. Panos-tuotostaulukot / 2.5.Työpanos ja työpanoskertoimet. <<http://pxweb2.stat.fi/database/Kansantalouden%20tilinpito/2.Panos-tuotostaulukot/2.5.Ty%F6panos%20ja%20ty%F6panoskertoimet/2.5.Ty%F6panos%20ja%20ty%F6panosker-toimet.asp>>. Luettu 22.12.2004.

Haastattelut

- (1) Lindborg, Timo, toimitusjohtaja, Kalvinit Oy, 15.10.2004.
- (2) Sirén, Olle, toimitusjohtaja, Keliber Resources Ltd, 25.10.2004.
- (3) Jurvansuu, Teuvo, toimitusjohtaja, Inmet Mining Corporation / Pyhäsalmi Mine Oy, 2.11.2004.
- (4) Pura, Martti, kunnanjohtaja, Sodankylä, 3.11.2004.
- (5) Lehto, Mikko, elinkeinoasiamies, Nilsiä, 3.11.2004.
- (6) Tuokko, Ilkka, kaivospäällikkö, Mondo Minerals Oy, 3.11.2004.
- (7) Alaniska, Heino, kaivoksen johtaja, Scan Mining Oy, Pahtavaaran kaivos, 4.11.2004.
- (8) Valtanen, Kari, toimitusjohtaja, Nivalan Teollisuuskylä Oy, 4.11.2004.
- (9) Pöyry, Heimo, kaivoksen johtaja, Outokumpu Mining Oy Hituran kaivos, 4.11.2004.
- (10) Turunen, Ossi, toimitusjohtaja, Pyhäjärven Kehitys Oy, 8.11.2004.
- (11) Tolonen, Jukka, kunnanjohtaja, Sotkamo, 9.11.2004.
- (12) Julku, Teuvo, tuotantopäällikkö, SP Minerals Oy Ab, 11.11.2004.
- (13) Hänninen, Mikko, yritysneuvoja, Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupiste (Halsuan ja Perhon kuntien alueet), 29.11.2004.
- (14) Mämmi, Timo, kunnanjohtaja, Kälviä, 30.11.2004.
- (15) Klemola, Jouko, kunnanjohtaja, Ullava, 1.12.2004.
- (16) Kässi, Seppo, aluekeskusohjelman koordinaattori, Kokkolan seutukunta, 3.12.2004.

- (17) Lyyski, Kaj, kehittämisspäällikkö, Keski-Pohjanmaan liitto, 3.12.2004.
- (18) Lindfors, Kalevi, kunnanjohtaja, Halsua, 3.12.2004.
- (19) Torppa, Sari, yritysneuvoja, Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupiste (Kaustisen ja Vetelin kuntien alueet), 7.12.2004.
- (20) Alpia, Arto, kunnanjohtaja, Kaustinen, 7.12.2004.
- (21) Porko, Antti, toimitusjohtaja, Kokkolanseudun Kehitys Oy, 7.12.2004.
- (22) Koljonen, Veli-Matti, projektipäällikkö, Kaustisen seutukunta, 9.12.2004.
- (23) Himanka, Miia, yritysneuvoja, Kaustisen seutukunnan yrityspalvelupiste (Lestijärven, Toholammin ja Ullavan kuntien alueet), 10.12.2004.
- (24) Seikkula, Altti, maakuntajohtaja, Keski-Pohjanmaan liitto, 10.12.2004.
- (25) Kuusilehto, Juhani, johtaja, Ketek – Keski-Pohjanmaan Teknologiaakeskus, 4.1.2005.
- (26) Kimpimäki, Mauri, tiejohtaja, Vaasan tiepiiri, 4.1.2005.
- (27) Sykkö, Matti, toimistonjohtaja, Kokkolan työvoimatoimisto, 5.1.2005.
- (28) Viitasalo, Mikko, johtaja, Jyväskylän yliopiston Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus, 5.1.2005.
- (29) Aho, Irja, toimistonjohtaja, Kaustisen työvoimatoimisto, 10.1.2005.
- (30) Väisänen, Juha, ylitarkastaja, Länsi-Suomen ympäristökeskus, 11.1.2005.
- (31) Salomaa, Tapani, rehtori, Keski-Pohjanmaan aikuisopisto, 11.1.2005.
- (32) Ekdahl, Elias, ylijohdaja, GTK, 13.1.2005.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
CHYDENIUS-INSTITUUTTI -
KOKKOLAN YLIOPISTOKESKUS

SELOSTEITA JA

KATSAUKSIA

Nro 48

ISBN 951-39-2095-X

ISSN 1236-598X