



# Mitä merkitsee luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen – näkökulma erityisesti suomalaisen kaivostoiminnan kestävyyteen

Mari Tuusjärvi  
Geologian tutkimuskeskus



**GTK**

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

1

## Taustaa

- Kaivostoiminnan kestävyys on ollut viime aikoina kestoaihe suomalaisessa mediassa ja kahvipöytäkeskusteluissa.
- Erityisesti huomio on kiinnittynyt kaivostoiminnan ympäristökuormitukseen sekä siihen saadaanko kaivostoiminnasta tarpeeksi hyötyä suhteessa haittoihin.



**GTK**

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

2

## Mitä tarkoittaa luonnonvarojen kestävä käyttö?

- Uusiutuvat luonnonvarat → ei käytetä enempää kuin mitä käytetty vara pystyy uusiutumaan
- Kaivostoiminnan osalta kyseinen määritelmä ei lähtökohtaisesti voi tulla kyseeseen, sillä kyseessä on uusiutumaton luonnonvara
- Kestävyyden määritelmää täytyy siten lähteä hahmottamaan muilla tavoin



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

3

## Kestävän kehityksen aspektit kaivostoiminnassa

- Kestävät käytännöt kaivoksilla
- Varantojen riittävyys lyhyellä ja pitkällä aikavälillä
  - Globaalien tarjontaketjujen vaikutus
- Hyvä hallinto
- Toimijoiden välinen yhteistyö ja roolit kestävä kehityksen toteutumisen edistämiseksi kaivostoiminnassa



GTK

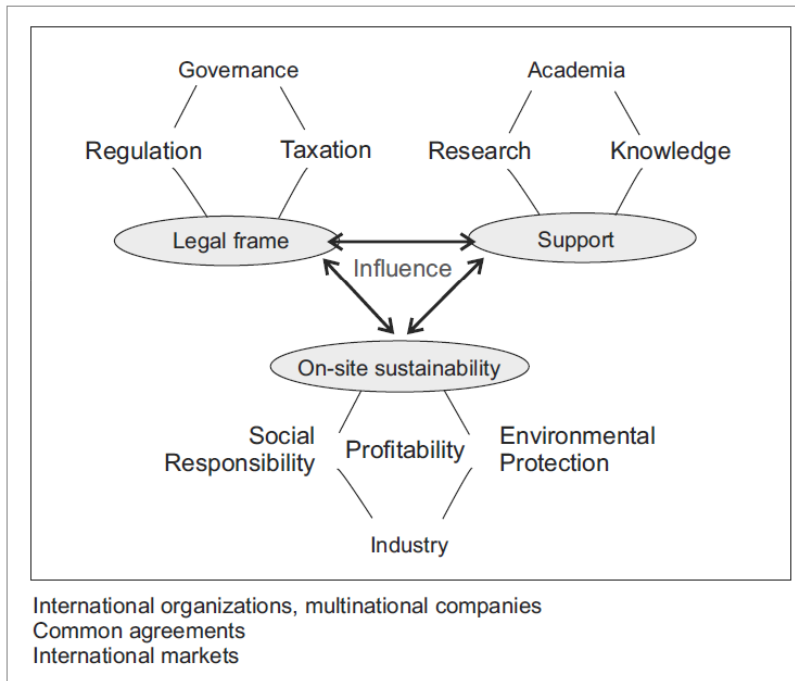
Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

4

# Kestävän kehityksen edistäminen kaivostoiminnassa: roolit



Tuusjärvi, M. 2013. From a mine to you. Unigrafia Helsinki.



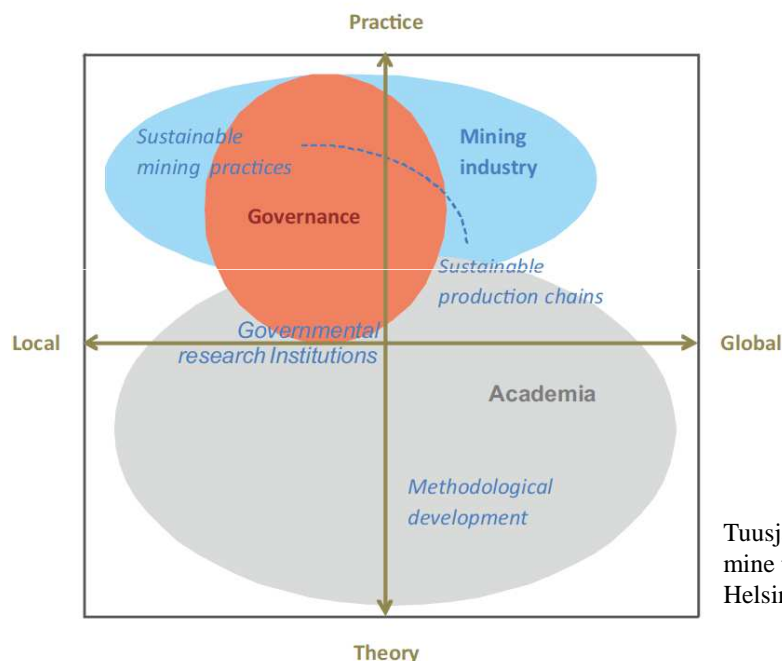
GTK

Esityksen nimi / Tekijä

www.gtk.fi

22.11.2013 5

# Kestävän kehityksen edistäminen kaivostoiminnassa: spheres of influence



Tuusjärvi, M. 2013. From a mine to you. Unigrafia Helsinki.



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

www.gtk.fi

22.11.2013 6

# Toimintatapojen kestävyys

- Neljä osa-aluetta:
  1. mitkä ovat kaivoksen ympäristövaikutukset,
  2. millainen työhyvinvointi kaivoksella vallitsee,
  3. miten kaivosyhtiö (tai kaivos) vaikuttaa kaivospaikkakunnalla ihmisten hyvinvointiin, ja
  4. millaiset ovat kaivosyhtiön pitkän aikavälin näkymät
- Kaivosyritykset ovat ensisijaisesti vastuussa toimintojensa kehittämisestä
- Hallinnolla on kuitenkin rooli toiminnan reunaehtojen asettajana
- Tutkimus tukee sekä hallinnon että yritysten työtä



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

7

# Kaivostoiminnan kestävyuden taso Suomessa

- Toiminnan ympäristö- ja ”ihmisystävällisyys” parantuneet huomattavasti vuosikymmenten aikana
- Viime aikoina otettu takapakkia joiden kaivoshankkeiden osalta
- Monet hankkeet ovat pärjänneet kuitenkin varsin hyvin ympäristönsuojelussa ja työturvallisuuden takaamisessa
- Viimeaikoina myös yhteiskunnallisen roolin ottaminen ja läpinäkyvyys lisääntyneet
- Monet jo vakiintuneet hankkeet ovat myös alueensa merkittäviä veronmaksajia ja työllistäjiä
- ”Kestävä kehitys on jatkuvaa parantamista”



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

8

## Nykyhetken haasteet

- Paljon uusia hankkeita → muutosvaiheet!
- Kaivostoiminnan legitimitetti → arvot, filosofia!
- Paikallisten asukkaiden ja yhdyskuntien saama hyöty versus haitat
- Kasvava hankkeiden koko → myös haittojen ja hyötyjen koko kasvaa!
- Omistus → ulkomaat vs. Suomi vs. välimuoto!
  
- Mihin asetetaan hyväksyttävän ympäristöpaineen määrä?  
(ajan ja arvojen muutos ja ristiriidat)
  
- Milloin hyötyjen ja haittojen suhde on tasapainossa?  
(ajan ja arvojen muutos ja ristiriidat)



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

9

## Muutosvaiheet tärkeitä: kaivostoiminnan käynnistäminen 1/2

- Suurimmat sosiaaliset ja ympäristölliset vaikutukset
- Esim. metsänkaato ja maansiirtotyöt, infrastruktuurin rakentaminen, lisääntyneet kuljetukset ja mahdollinen lampien ja kosteikkojen kuivattaminen.
- Pohjaveden korkeus, vesistövaikutukset
- Elinkeino- ja asukasrakenne
- Verokertymä → viive voiton tuotossa, työntekijöiden kotikunta, kerrannaisvaikutukset



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

10

## Muutosvaiheet merkittäviä: kaivostoiminnan loppuminen 2/2

- Kaivoksen sulkeminen siten, että ympäristön ja ihmisten terveys eivät vaarannu pitkälläkään aikavälillä.
- Jätealueiden pohja- ja peittorakenteiden suunnittelu
- Mineraloginen osaaminen → AMD & raskasmetallit
- Elinkeino- ja asukasrakenne → onko kaivostoiminnan ympärille kehittynyt jatkuvuutta
- Verokertymä
- Syklisyys on alaa leimaava tekijä, miten sen haittavaikutuksia voitaisiin minimoida?



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

11

## Muutosvaiheista vielä

- Muutoskohdat ovat ympäristövaikutusten ja sosiaalisten vaikutusten hallinnan ja suunnittelun kannalta kriittisiä,
- Näillä kohdin tehdyt suunnitelmat ja päätökset voivat heijastua koko kaivoksen tulevaan toimintaan ja vielä sen jälkeiseenkin aikaan
- Kaivosalueen sulkemisen suunnittelu pitäisikin aloittaa jo ennen kaivoksen avaamista.



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

12

## Pitkänaikavälin kehittämiskohteet

- Kannattavuuden turvaaminen
- Osaavan (paikallisen) työvoiman riittävyys
- Kotimaisten jalostusketjujen kehittäminen
- Ympäristöjalanjäljen jatkuva pienentäminen, erityisesti vesien suojele ja kaivosten sulkeminen (pitkä aikaskaala)
- Jätemineraalien ”uusi elämä” ja energiatehokkuus
- Erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten tukeminen sidosryhmätoiminnassa ja viestintästrategioiden suunnittelussa
- Kaivostoiminnasta saatavan hyödyn kanavoiminen erityisesti kaivospaikkakunnille
- Elämäntapojen ja arvojen muutoksen reflektointi



GTK

Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

13

## Lopuksi

- Kaivostoiminta ulottuu niin luonnontieteiden, teknisten tieteiden, ympäristötieteiden, taloustieteiden kuin yhteiskunta- ja sosiaalitieteiden alueille
- Mahdollisuus aitoon monitieteelliseen tutkimukseen ja vuoropuheluun, jolla parhaimmillaan nostetaan alan kehitys uudelle tasolle



GTK

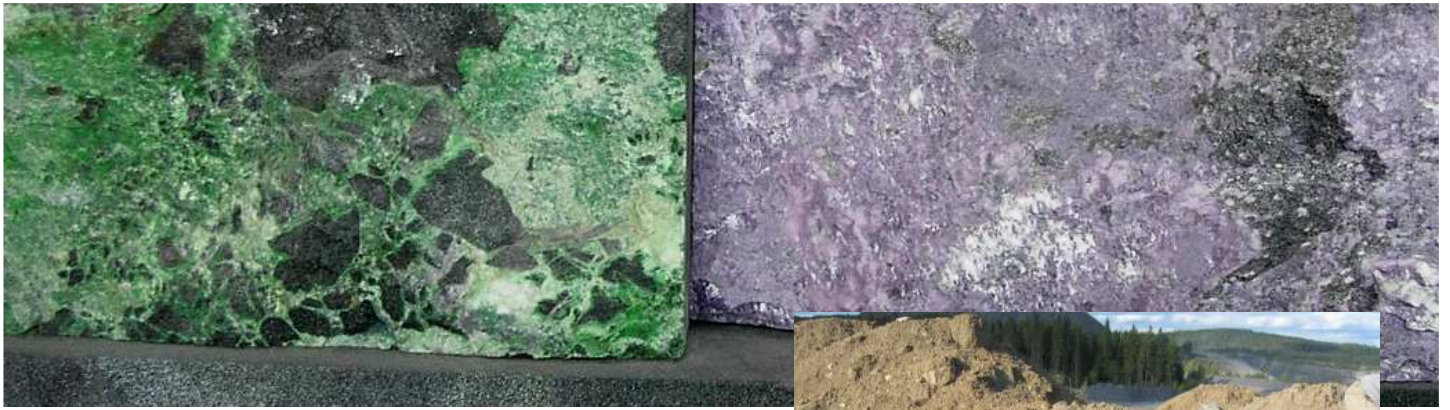
Esityksen nimi / Tekijä

[www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)

22.11.2013

14





## Kiitoksia mielenkiinnosta!

Kysymyksiä, ihmettelyjä? Ota yhteyttä:  
Mari Tuusjärvi  
Geologian tutkimuskeskus  
mari.tuusjarvi@gtk.fi

