



VIHREÄN KASVUN SEKÄ RESURSSI- JA MATERIAALITEHOKKUUDEN AVAININDIKAATTORIT (VIREAVAIN)

JOHDANTO HANKKEeseen

JYRI SEPPÄLÄ

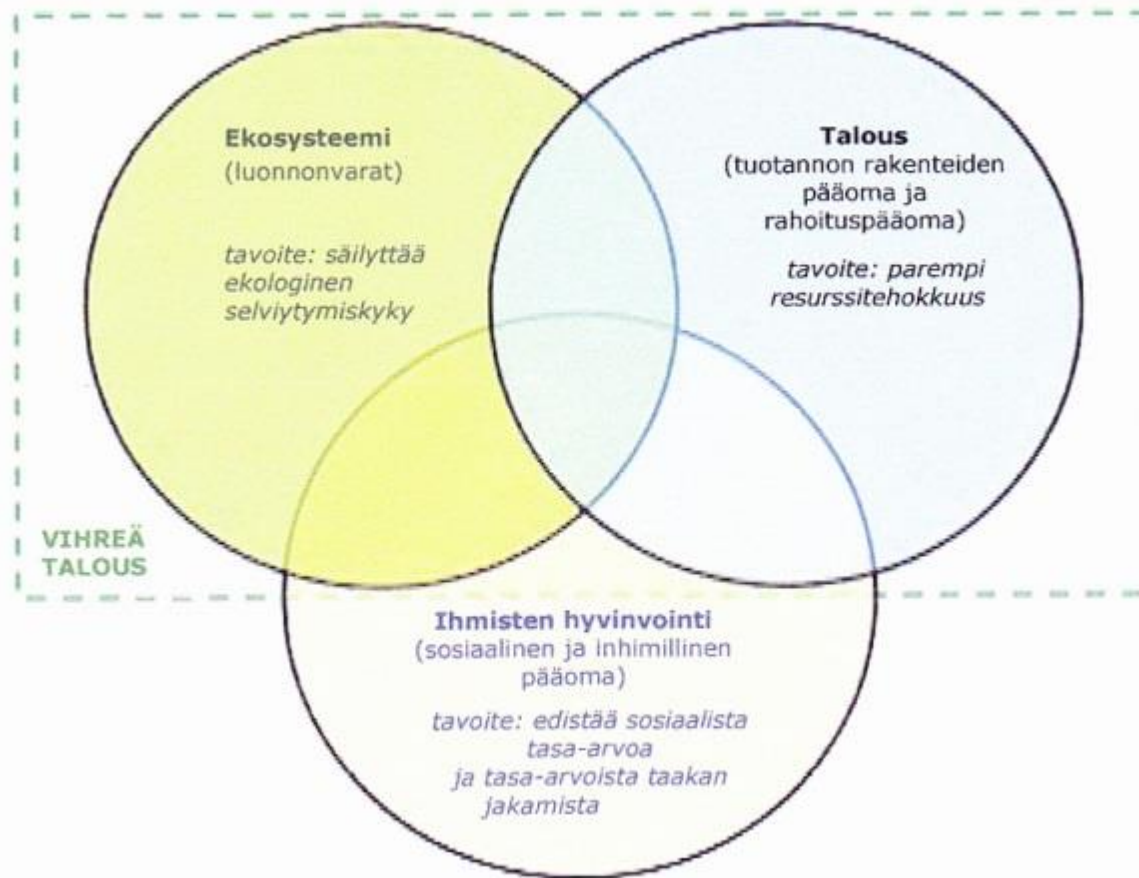
Suomen ympäristökeskus, SYKE

**Avainindikaattorit Suomen vihreän kasvun tukena –
yhteydet ajankohtaisiin strategioihin ja kärkihankkeisiin -
seminaari 19.2.2016**

Mikä on vihreä kasvu ?

- YK (UNEP): *”Yksinkertaisimmillaan vihreä talous on vähähiilinen, resurssitehokas ja sosiaalisesti oikeudenmukainen”*
- OECD: *”Vihreällä kasvulla voimistetaan taloudellista kasvua ja kehitystä siten, että turvataan luonnonvarojen riittävyys ja ekosysteemipalvelujen saatavuus”*
- Lynet/TEA-selvitys (2013): *Vihreällä kasvulla tarkoitetaan **vähähiilisyyteen ja resurssitehokkuuteen** perustuvaa, **ekosysteemien toimintakyvyn** turvaavaa taloudellista kasvua, joka edistää **hyvinvointia ja sosiaalista oikeudenmukaisuutta**.*

Komission resurssitehokkuuden tiedonanto (571/2011)



Mikä on resurssitehokkuus?

- *EU komissio (571/2011): resurssitehokkuudella tarkoitetaan luonnonvarojen kestävämpää käyttöä. Pää tavoitteena talouden suorituskyvyn parantaminen samalla kun luonnonvaroihin kohdistuvaa painetta vähennetään*
- *Kaikkia resursseja, niin raaka-aineita kuin **energiaa, vettä, ilmaa, maata ja maaperääkin**, hoidetaan kestävästi. **Ilmastonmuutoksen** välitavoitteet on saavutettu samalla kun luonnon monimuotoisuutta ja sen tukemia **ekosysteemipalveluja** on suojeltu, arvostettu ja huomattavassa määrin ennallistettu. Resurssitehokkuus mahdollistaa enemmän vähemmästä.*



Millä mitataan ?

- Sekä vihreää kasvua ja resurssitehokkuuden kehitystä voidaan mitata suoraan tai epäsuoraan vain joidenkin niihin liittyvien osa-alueiden näkökulmasta – **indikaattorien avulla**
- Indikaattorit ovat toisiinsa nähden yhteismitattomia, minkä takia niiden kautta tehty kokonaisarviointi tilasta/kehityksestä perustuu subjektiiviseen arvioon, arvottamiseen
- Indikaattorit voivat olla myös laadullisia, mutta usein niiden käsittely vaatii kvantifiointia (rankkaus, pisteytys ...)

VNK-hankeen tavoitteet

- luoda Suomen oloihin sopivat **vihreän kasvun avainindikaattorit**, jotka ovat kansainvälisesti tarkoituksenmukaisia ja tukevat sekä kansallista että alueellista kestäväää taloutta.
- selvittää keskeisten **tuotanto- ja kulutussektorien** sekä eri **uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen** merkitys avainindikaattoreihin, niiden tuloksiin ja tulkintaan
- tuottaa näkemys siitä, kuinka avainindikaattoreita voidaan hyödyntää **kansallisissa ohjelmissa ja strategioissa** vihreän kasvun edistämässä
- selvittää avainindikaattoreiden tuottamiseen liittyviä laatu-, kattavuus- ja saatavuusnäkökohtia sekä tehdään ehdotus **indikaattoreiden päivitys- ja ylläpitotarpeista vastuutahoineen**

Hankkeen organisointi

- **Ohjausryhmä:** Merja Saarnilehto (pj.,YM), Laura Höijer (YM), Anne Vehviläinen (MMM), Mika Honkanen (TEM), Liisa-Maria Voipio-Pulkki (STM)
- **Projektiryhmä:**
 - SYKE:* Jyri Seppälä (vast. johtaja), Riina Antikainen, Sirkka Koskela, Jari Lyytimäki, Janne Rinne
 - Luke:* Sirpa Kurppa, Taija Sinkko, Markus Lie, Tuula Packalén, Frans Silvenius, Juha-Matti Katajajuuri
 - Ramboll:* Joonas Hokkanen, Riina Känkänen (proj. siht.)
 - OY:* Hannu Savolainen, Rauli Svento, Ilmo Mäenpää, Mari Heikkinen
 - Motiva:* Henrik, Österlund, Ilkka Hippinen
 - Tilastokeskus:* Leo Koltola, Olli Savela

Työn toteutus

- Lähtökohtana kansainvälinen työ
- Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa
 - Työpaja 14. 9.2015
 - Johtoryhmätyö
- Iterointi työryhmän kanssa

OECD:n jaottelumat vihreän kasvun indikaattoriryhmät ja niiden kattamat aihealueet (OECD 2014)

Table 1.1. Indicator groups and topics covered

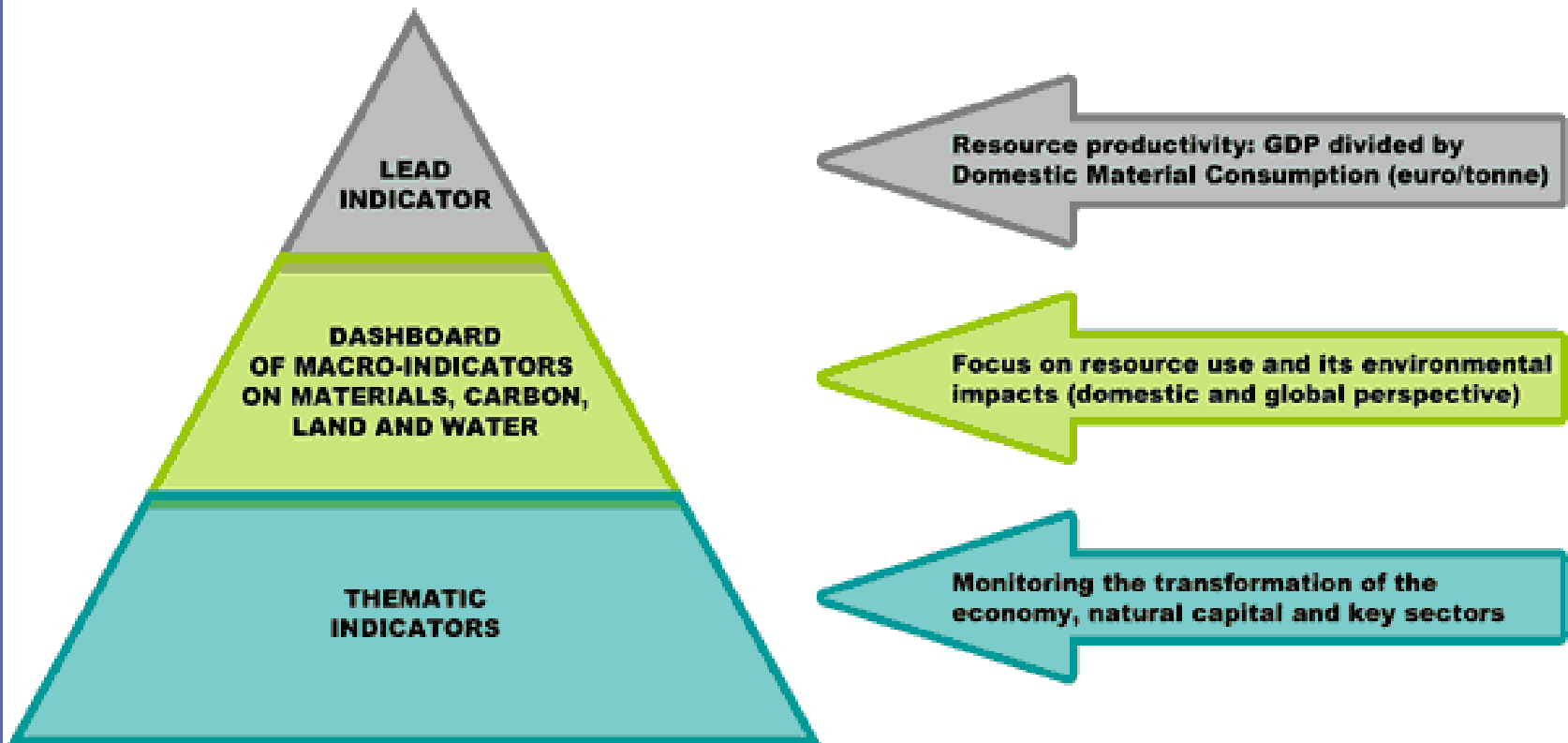
1	The environmental and resource productivity of the economy	<ul style="list-style-type: none"> • Carbon and energy productivity • Resource productivity: materials, nutrients, water • Multi-factor productivity
2	The natural asset base	<ul style="list-style-type: none"> • Renewable stocks: water, forest, fish resources • Non-renewable stocks: mineral resources • Biodiversity and ecosystems
3	The environmental dimension of quality of life	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental health and risks • Environmental services and amenities
4	Economic opportunities and policy responses	<ul style="list-style-type: none"> • Technology and innovation • Environmental goods & services • International financial flows • Prices and transfers • Skills and training • Regulations and management approaches
●	Socio-economic context and characteristics of growth	<ul style="list-style-type: none"> • Economic growth and structure • Productivity and trade • Labour markets, education and income • Socio-demographic patterns



OECD:n ns. headline indikaattorit - ehdotus

Environmental and resource productivity	
Carbon productivity	1. CO ₂ productivity
Resource productivity	2. Non-energy material productivity
Multifactor productivity	3. Multifactor productivity including environmental services
The natural asset base	
Renewable and non-renewable stocks	4. Natural resource index
Biodiversity and ecosystems	5. Changes in land use and cover
Environmental quality of life	
Environmental health and risks	6. Air pollution (population exposure to PM 2.5)
Economic opportunities and policy responses	
Technology and innovation, environmental goods and services, prices and transfers, etc.	<i>Placeholder – no indicator specified</i>

Resurssitehokkuuden indikaattorit (EU)



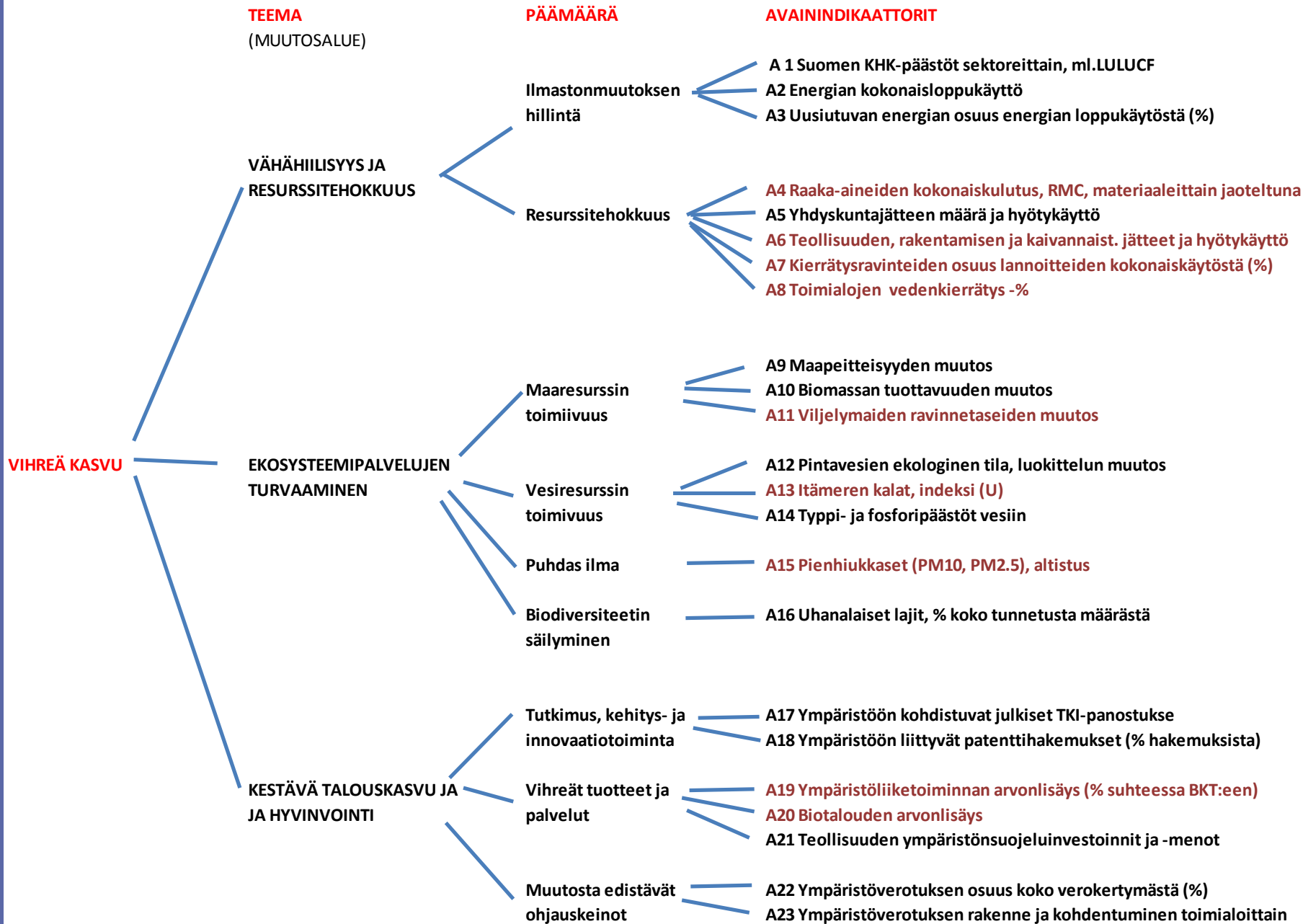
Lähde: EU Resource Efficiency Scoreboard 2014

Avainindikaattori-luonnosten esittely

Avainindikaattori kuvaa keskeisimpiä vihreän kasvun muutoksia Suomessa

Valinnassa on otettu huomioon:

- **kansainvälinen** seurantarave
- avainindikaattorien **määrän** pitäminen kohtuullisena
- **päällekkäisyyden** välttäminen (ei mitata samaa asiaa kahdessa tai useammassa indikaattorissa)
- **relevanttisuus**: indikaattorit ovat päätöksenteon/ohjauksen kannalta olennaisia.
- **hyväksyttävyy**s: indikaattori perustuu parhaaseen käyttökelpoiseen ja luotettavaan tietoon.
- **mitattavuus**: indikaattorin tietopohja on täsmällinen ja mitattavissa tarkoituksenmukaisella kustannuksella
- **vertailukelpoisuus**: indikaattori mahdollistaa mielekkään vertailun eri aikajaksojen ja alueiden välillä.



Tarkastelutasot ja taustaindikaattorit käytännössä

Avainindikaattoreiden päämäärien yhteyteen on liitetty ns. taustaindikaattoreita, joita voi olla syytä käyttää täydentämään avainindikaattorien sanomaa

ILMASTONMUUTOKSEN HILLINTÄ			
Avainindikaattorit	Tarkastelutaso	OECD	Tiedon saatavuus
A1 Kasvihuonekaasupäästöt			
Suomen KHK-päästöt sektoreittain, ml. LULUCF	Valtakunta	-	***
Maakunnan KHK-päästöt sektoreittain	Alue	-	**
Toimialan/yrityksen suorat kasvihuonekaasupäästöt	Toimiala / yritys	-	**
Taustaindikaattorit			
Suomen KHK-päästöt, CO ₂ -eq/BKT (€)	Valtakunta	Muokattu	***
Suomen KHK-päästöt toimialoittain	Valtakunta	-	***
Suomen kasvihuonekaasupäästöt, päästökauppa- ja ei-päästökaupparektorit	Valtakunta	-	***
Suomen kulutusperäiset KHK-päästöt: CO ₂ -eq/asukas	Valtakunta	Muokattu	*

Selitykset: Sarake OECD kertoo, onko indikaattori sellaisenaan OECD:n vihreän kasvun indikaattorikokoelmassa
*** tietoaineisto vakiodusti saatavilla
** tietoaineisto suhteellisen luotettava ja laaditaan määrävuosin
* tietoaineiston saantimahdollisuutta valmistellaan

Yhteiskunnan muutosindikaattorit, jotka täydentävät vihreän talouden kehityksen tulkintaa

Taloukasvu, tuottavuus ja kilpailukyky	
INDIKAATTORIT	
M1	BKT per capita, volyymi-indeksi (2010=100)
M2	Todellinen yksilöllinen kulutus per capita, volyymi-indeksi (2010=100)
M3	Työn tuottavuus
M4	Kokonaistuottavuus
M5	Yksikkötyökustannukset
M6	Viennin osuus BKT:sta
M7	Kuluttajahintaindeksi
M8	Kehitysyhteistyömäärärahat (% BKT:sta)
M9	Ulkomaiset suorat sijoitukset Suomeen (virtatieto)
Työmarkkinat, koulutus ja tulot	
INDIKAATTORIT	
M1 0	Työvoimaosuus
M1 1	Työttömyysaste
M1 2	Väestönkasvu, huoltosuhde, nettomaahanmuutto ja kaupungistuminen
M1 3	Elinajanodote
M1 4	GINI-kerroin
M1 5	Korkeakoulutuksen sisäänottomäärät, valmistumismäärät sukupuolittain (per vuosi)

Indikaattorit yritysten näkökulmasta

Resurssituottavuus = tuotanto/käytetty resurssi

- tuotanto = tuotteiden tai palveluiden volyymi, arvo tai määrä
- resurssi = energia, materiaali ja vesi

Saasteintensiteetti = aiheutettu saasteen volyymi tai määrä / tuotanto

- saate = kasvihuonekaasupäästöt (CO₂ ekv), jätevesi, jäte
- Talous (arvonlisäys, liikevoitto- ja vaihto ; cleantechin osuus)
- Työvoima (liikevaihto/työntekijät; tuotanto/työntekijät jne.)
- Patentit (lkm; cleantechin osuus)
- Tutkimuspanostus (osuus liikevaihdosta; cleantechin osuus tästä jne.)
- jne.

Avainindikaattorien dokumentointi

- Avainindikaattorin kuvaus
- Avainindikaattorin valintaperusteet
- Tiedon saatavuus
- Esimerkkikuva avainindikaattorin kehityksestä
- Avainindikaattorin kehityksen tulkintaa
- Taustaindikaattorit avainindikaattoriin liittyen
 - esimerkkikuvat

Seminaarin tavoitteista ja osallistujien roolista

- Testata tehdyn työn ymmärrettävyys ja hyväksyttävyys
 - uusia avainindikaattoreita/taustaindikaattoreita ja mitä pois
 - mitkä tärkeimpiä (3 tärkeintä avainindikaattoria kustakin ryhmästä)
- Esitellään indikaattorien käyttöä hallituksen kärkihankkeiden kautta - palaute

Työn loppuunsaattaminen

- **Hankkeen raportointi**

- Hankkeen tärkein tuotos on päättäjille suunnattu tiivis (n. 10 s.) ja **helposti lähestyttävä yhteenveto**
 - julkaistaan *suomeksi ja englanniksi*
 - pääviestit tiiviisti ja perustellusti
- **Erillinen dokumentointiraportti**
 - yksityiskohtaisemmin indikaattorien valintaprosessin eri vaiheet ja keskeiset tulokset
 - tukee aineiston jatkohyödynnystä esimerkiksi kansainvälisen tutkimusartikkelin muodossa
 - kohderyhmänä ovat ensisijaisesti päätöksentekijät yhteiskunnan eri tasoilla.

- **Hanke loppuun maaliskuun aikana**