

# Tiivistelmä raportista: Avoimen datan ratkaisut kiertotaloudessa

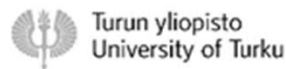
Gaia Consulting

15.8.2019

# Sisältö



1. Työn tavoitteet ja työmenetelmät
2. Avoimen datan määritelmä
3. Kiertotalouden määritelmä
4. Case-kuvaukset avoimen datan hyödyntämisestä kiertotalouden mukaisessa liiketoiminnassa
5. Näkemyksiä avoimen datan käytöstä
6. Johtopäätökset



# 1. Työn tavoitteet ja työmenetelmät



- Työssä selvitettiin, miten yritykset, organisaatiot, kaupungit ja verkostot Suomessa ja muualla maailmassa hyödyntävät avointa dataa kiertotalouden mukaisessa toiminnassa (esim. palvelut, tuotteet ja toimintamallit).
- Selvityksen pääfokuksena oli tunnistaa erityisesti sellaisia kiertotalouden ratkaisuja, joissa avointa dataa hyödynnetään **liiketaloudellisesti kannattavan liiketoiminnan toteuttamisessa**.
  - Siten selvityksen case-kuvaukset avoimesta datasta kiertotalouden liiketoiminnassa kohdistuvat pääasiallisesti yrityksiin, muiden organisaatioiden, kaupunkien ja verkostojen ollessa avoimen datan tarjoajan roolissa.
- Työn toteutti Gaia Consulting aikavälillä kesäkuu-elokuu 2019 Turun ammattikorkeakoulu Oy:n toimeksiannosta. Työ liittyy Open DaaS –hankkeeseen\* ja tulokset julkaistaan avoimesti.
- Selvitys toteutettiin kaksivaiheisena:
  1. keräämällä case-kuvauksia kiinnostavista kiertotalouden yrityksistä, jotka hyödyntävät avointa dataa tai avointa tietoa liiketoiminnassaan menestyksekkäästi sekä
  2. haastatteleamalla suomalaisia, kiertotaloudessa toimivia yrityksiä heidän kiinnostuksestaan avoimen datan hyödyntämiseen liiketoimintansa kehittämisessä.
- Case-kuvaukset toteutettiin asiantuntijatyönä julkisesti saatavilla olevan aineiston perusteella.
- Suomalaisia kiertotalousyrityksiä (8 kpl) haastateltiin puhelimitse ja tuloksista tehtiin yhteenveto. Yritykset poimittiin Sitran Kiertotalouden kiinnostavimmat –listalta.

\* Lisätietoa hankkeesta <https://opendaas.turkuamk.fi/>

## 2. Avoimen datan määritelmä\*

- Avoimella datalla tarkoitetaan **digitaalisessa muodossa olevaa informaatiota, joka on maksutta kaikkien vapaasti saatavilla ja hyödynnettävissä mihin tahansa, myös kaupalliseen käyttöön.**
- Käyttäjälle avoimuuden takeena on datan julkaisijan myöntämä käyttöluupa, jonka mukaisesti datankäytön ehtona on käytännössä ainoastaan datalähteen maininta.
- Oleellista on informaation **koneluettava rakenne**, joka mahdollistaa sen noutamisen ja muokkaamisen.
- Tyypillisiä avoimen datan lähteitä tähän asti ovat olleet ensisijaisesti julkisten organisaatioiden tietovarannot, kuten tilastot, joiden avaamisen motiivina on demokratian ja hallinnon läpinäkyvyyden lisäämisen ohella ajatus edistää uusien markkinoiden ja innovaatioiden syntymistä.

\* Avoimen datan määritelmä <https://www.avoindata.fi/fi/opas/mita-on-avoin-data>

### 3. Kiertotalouden määritelmä\*

- Kiertotalous on talousmalli, jossa ei tuoteta jatkuvasti lisää tavaroita, vaan kulutus perustuu omistamisen sijaan palveluiden käyttämiseen: jakamiseen, vuokraamiseen ja kierrättämiseen.
- Kiertotaloudessa materiaaleihin sitoutunut arvo säilyy mahdollisimman pitkään yhteiskunnassa.
- Kiertotalouden liiketoimintamalleja on viisi:
  1. **Tuote palveluna:** palvelujen tarjoaminen tuotteiden sijaan
  2. **Uusiutuvuus:** uusiutuvien ja kierrätettävien materiaalien sekä uusiutuvan energian käyttö tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa
  3. **Jakamislustat:** tavaroiden ja resurssien käyttöasteiden kasvattaminen ja elinkaaren pidentäminen digitaalisilla alustoilla mm. vuokrauksen, myymisen, jakamisen ja uudelleenkäytön myötä.
  4. **Tuote-elinkaaren pidentäminen:** Tuotteita pidetään alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan mahdollisimman pitkään tai useita käyttökertoja mm. huollon, korjaamisen ja uudelleenvalmistuksen keinoin.
  5. **Resurssitehokkuus & kierrätys:** materiaali- ja energiatehokkaat ratkaisut, sekä elinkaarensa loppuun tulleiden tuotteiden ja raaka-aineiden takaisinkeräys ja uudelleenhyödyntäminen.

\* Sitra, <https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarkoittavat/> ja <https://www.sitra.fi/hankkeet/kiertotalouden-kiinnostavimmat/#mista-on-kyse>

## 4. Case-kuvaukset avoimen datan hyödyntämisestä kiertotalouden mukaisessa liiketoiminnassa



- Case-kuvausten valikoidut esimerkit avoimen datan hyödyntämisestä kiertotalouden liiketoiminnassa on kartoitettu julkisesti saatavien lähteiden (yritysten internetsivut, uutislähteet, jne.) avulla.
- Case-kuvauksissa esitellään
  - yleiskuvaus yritysten liiketoimintakonseptista
  - arvio avoimen datan roolista liiketoiminnassa sekä
  - konseptiin liittyvät avoimen datan mahdollisuudet ja haasteet.
- Lisäksi avoimen datan osuutta liiketoiminnasta on arvioitu laadullisesti, sillä julkisten aineistojen perusteella sen määrällinen arviointi ei ole mahdollista. Laadullisina luokkina arvioinnille tunnistettiin kolme erilaista tapaa käyttää avointa dataa:
  - a) avointa dataa käytetään omassa liiketoiminnassa
  - b) avointa dataa käytetään asiakasrajapinnassa
  - c) avointa dataa ei käytetä, mutta tuotetaan avoimesti esillä olevaa tietoa.

Oma liiketoiminta

Asiakasrajapinta

Tuottaa avointa tietoa

# ENEVO (FI)

Oma liiketoiminta

Asiakasrajapinta



## Liiketoimintakonsepti

- Jäteteknologiayhtiö, joka toimii Euroopassa ja Yhdysvalloissa
- Euroopassa tarjotaan älykkäitä jätehuollon ratkaisuja kaupungeille
- Yhdysvalloissa toimintaan kuuluu myös jätehuollon päivittäinen hallinnointi: astioiden tyhjennys alihankkijoiden kautta
- Tarjoaa sensoreita jäteastioihin ja analytiikkaohjelmiston, joka tarkkailee jäteastioiden täyttöastetta
- Analytiikkaohjelmisto reitittää jätteen keräysautoille parhaan reitin tyhjentämistä kaipaavien astioiden mukaan ja näyttää reitit karttasovelluksessa
- Sensori- ja analytiikkateknologia mahdollistaa päästö-, melu- ja liikenteen määrän vähennyksiä.

## Avoimen datan rooli

- Yrityksen hyödyntämä data kertyy jäteastioiden sensorien ja analytiikkaohjelmiston kautta
- Sensori- ja analytiikkadata on asiakkaiden ja alihankkijoiden käytössä, mutta vaatii asiakkuuden tai alihankkijasopimuksen
- Huoltoreitit ja aikataulut välittyvät tablettisovellukseen jäteautonkuljettajalle. Huoltoreitit näkyvät karttasovelluksessa, joka on Google Maps –pohjainen.
- Avoin data ei vaikuta olevan ydinliiketoiminnan kannalta välttämätöntä, mutta on osa yrityksen tarjoamaa kokonaisratkaisua

## Avoimen datan mahdollisuudet

- Yrityksen ohjelmistoon voisi yhdistää liikennetietoja, jotta jäteautot voisivat välttää ruuhkia

## Avoimen datan haasteet

- Google Maps ei täysin täytä avoimen datan kriteerejä ja nykyään esim. veloittaa yrityksiltä sovelluksen käytöstä käytön ollessa suurempaa
- Oman datan avaaminen ilman maksua ei vaikuta olevan järkevää, koska se muodostaa yrityksen ydinliiketoiminnan



## Liiketoimintakonsepti

- Merenkulun toimintojen optimointi, mm. polttoainepäästöjen pienentäminen
- Asiakkaita kaikenkokoisia aluksia operoivat yritykset
- Liiketoiminnan ytimessä oma sensoriteknologia sekä ohjelmistot niiden lähettämän datan (lähes) reaaliaikaiseen analysoimiseen ja raportointiin
- Kuukausiveloitus, erilaisia sopimustyyppisiä

## Avoimen datan rooli

- Valtaosa Enirammin liiketoiminnassaan hyödyntämästään datasta kertyy yrityksen omien, aluksiin kiinnitettävien sensorien välityksellä. Näiden avulla kerätään tietoa mm. laivojen kulkunopeudesta, sijainnista sekä polttoainenkulutuksesta
- Sensorien avulla kertyvää dataa täydennetään kolmannelta osapuolelta saatavan datan, kuten säädatan ja sääennusteiden avulla, jolloin aluksen kulkuun vaikuttavat ulkoiset tekijät, mm. tuulennopeus ja aallokko voidaan ottaa mukaan optimoiiviin laskelmiin
- Avoin data ei ole ydinliiketoiminnan kannalta välttämätöntä, mutta tuo huomattavaa lisäarvoa ja laajentaa palvelua ja tehostaa optimointia

## Avoimen datan mahdollisuudet

- Säädataa on avattu laajalti ympäri maailman, joten sen saatavuus on hyvä

## Avoimen datan haasteet

- Säädatan kaupallisen potentiaalinkin keksiminen on tunnistettu haaste. Sitä on tällä hetkellä hyödynnetty esim. erilaisten säästä riippuvaisten lajien harrastajille suunnatuissa sovelluksissa, mutta näiden tuoma lisäarvo ei välttämättä yllä kaupalliseen menestykseen



# SCRAP MONSTER (CA)

Oma liiketoiminta

Asiakasrajapinta



## Liiketoimintakonsepti

- Kanadalainen kierrätettyjen teollisuuden romuraaka-aineiden ja materiaalien sähköinen myynti- ja ostoalusta, jonka toimintaan liittyy oleellisena osana tarjota käyttäjilleen kauppialustan lisäksi ajankohtaista informaatiota, uutisia ja tietoa materiaalien maailmanmarkkinahinnoista.
- Myynti- ja ostoilmoitukset osittain selattavissa ilmaiseksi, tarkempien yhteystietojen saaminen vaatii maksullista kuukausiveloitteista jäsenyyttä.

## Avoimen datan rooli

- Kerää ajankohtaista tietoa materiaalien hintakehityksestä niitä myyville tahoilta ja muista lähteistä
- Esittää käyttäjilleen keskiarvohintatason materiaaleille
- Käyttäjät voivat hyödyntää taulukko ja graafien muodossa olevaa tietoa ja käyttää esim. omalla internet-sivullaan.
- Vanhempi hintatieto avoimesti saatavilla, uudempi vaatii maksullisen jäsenyyden.
- Sivustolla on myös hakutoiminto materiaaleille, joka toimii Google Maps-alustalla.

## Avoimen datan mahdollisuudet

- Karttasovelluksen käytössä avoimempi mahdollisuus olisi OpenStreetMap.

## Avoimen datan haasteet

- Materiaalihintatiedot datan haasteet ovat vähäiset; hintoja koskeva tiedonkeruu alustan käyttäjiltä on helposti automatisoitavissa algoritmien avulla.
- Google Maps ei täysin täytä avoimen datan kriteerejä ja esim. veloittaa yrityksiltä sovelluksen käytöstä käytön ollessa suurempaa

# NETLET (FI)

Tuottaa avointa tietoa



## Liiketoimintakonsepti

- Suomalainen Netlet tarjoaa rakennusalan ammattilaisille suunnattua Raksanouto-palvelukonseptia, jonka ideana on noutaa käyttökelpoiset ylijäämämateriaalit rakennustyömailta ja jälleenmyydä nämä verkkokaupassa ja varastomyymälässä 50-80% rautakauppoja edullisemmin
- Ansaintamalli perustuu siihen, että rakennuttajat luovuttavat ylijäämätavaran ilmaiseksi (työmaat säästävät hävittämisen vaivalta sekä jätekustannuksilta), jolloin Netletin tulot muodostuvat jälleenmyydyistä materiaaleista

## Avoimen datan rooli

- Nouto tilataan puhelimitse tai täyttämällä noutotilaus yrityksen verkkosivuilta, joten Netletin perusliiketoiminta ei tältä osin perustu avoimen datan hyödyntämiseen lainkaan
- Nettisivuilla julkaistavat ilmoitukset ovat avoimia niin, että ne ovat vapaasti selattavissa
- Netlet ei siis käytä avointa dataa, mutta tuottaa avoimesti esillä olevaa tietoa, joka voidaan tietyin toimenpitein muuttaa avoimeksi dataksi

## Avoimen datan mahdollisuudet

- Yritys voisi esimerkiksi kerätä hintatietoja materiaaleista Scrap Yardin tapaan ja tarjota näitä avoimesti. Tämä helpottaisi hintavertailua ja budjetointia kiertotalouden rakennushankkeissa.

## Avoimen datan haasteet

- Esimerkiksi alkuperätietoja materiaaleille ei yrityksen kannata avata, koska ne vaarantaisivat liiketoiminnan, mahdollistaen suoranoudon rakennuspaikalta.

# GASUM (FI)

Oma liiketoiminta

Asiakasrajapinta



## Liiketoimintakonsepti

- Gasum on Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa toimiva maa- ja biokaasun maahantuojaja, tuottaja ja jalostaja. Jalostettu tuote toimitetaan energiantuotantoon teollisuudelle, kotitalouksille, sekä maa- ja meriliikenteelle.
- Suomessa ja Ruotsissa yhtiö omistaa 12 biokaasuntuotantolaitosta ja laajan jakeluverkoston
- Biokaasu tuotetaan partnereiden jätteistä, energia toimitetaan kumppaneiden tuotantoon ja ravinteet palautetaan takaisin peltoon, mikä synnyttää suljettuja kiertoja

## Avoimen datan rooli

- Yhtiön verkkosivuilla on Google Maps -pohjainen karttapalvelu, joka näyttää kaasutankkausasemat
- Verkkosivuilta löytyy myös linkki Google Maps -pohjaiseen tankille.fi karttasovellukseen, josta löytyvät tankkausasemat hintatietoineen
- Yritys on avannut omaa dataansa koodareille "HackTheGas" – tapahtumassa, jossa tarkoituksena oli kehittää kestävää kehitystä ja Pohjoismaista kaasuekosysteemiä tukevia ratkaisuja

## Avoimen datan mahdollisuudet

- Biokaasupotentiaalin arvioimiseen voidaan käyttää avoimia, julkisia tilastoja, kuten esim. Luken satotilastoja ja Tilastokeskuksen jätetilastoja
- Aluekaavoitukseen liittyviä julkisia tietoja voidaan hyödyntää biokaasulaitoksia ja tankkausasemia suunniteltaessa

## Avoimen datan haasteet

- Tilastotiedot päivitetään yleensä kerran vuodessa, eivätkä ne siten ole täysin ajan tasalla
- Google Maps ei täysin täytä avoimen datan kriteerejä ja nykyään esim. veloittaa yrityksiltä sovelluksen käytöstä käytön ollessa suurempaa

# YCLOSET (CN)

Tuottaa avointa tietoa



## Liiketoimintakonsepti

- Verkossa toimiva vaatteiden vuokrauspalvelu ja kotiinkuljetus kuukausimaksulla
- Tarjolla olevat vaatteet ovat arkipäiväisiä, keskihintaisista luksusmerkkeihin. Tämä erotuksena kilpailijoihin, jotka tarjoavat ainoastaan juhlaan sopivia ja kalliimpia vaatteita.
- Palvelun arvo on valikoiman laajuus, jonka avulla asiakkaat voivat kokeilla uusia tyylejä säännöllisesti

## Avoimen datan rooli

- YClossetissa asiakkaalle avoimesti saatavilla oleva tieto koostuu saatavista vaate tiedoista (katalogi), joka vaatii YClosset sovelluksen lataamista ja käyttäjäksi rekisteröitymistä
- Sovellus mahdollistaa myös käyttäjien keskinäisen kommunikoinnin, tyylien jakamisen muille ja oman yhteisön luomisen
- Yritys hyödyntää RFID seurantateknologiaa, joka mahdollistaa vaatetyypin tunnistuksen pesulassa, siihen liittyvät pesuohjeet sekä historian. Tämä tieto ei ilmeisesti ole avointa.

## Avoimen datan mahdollisuudet

- Yrityksen vaatteista keräämä tieto kertoo esimerkiksi materiaalien kestävydestä. Tämän tiedon avaaminen auttaisi kuluttajia ymmärtämään laadun merkityksen ja suunnittelijoita käyttämään kestävämpiä materiaaleja.
- Tieto siitä, mitä vaatteille tapahtuu käyttöiän loputtua kannustaisi ajattelemaan kiertotaloutta laajemmin.

## Avoimen datan haasteet

- Vaatteiden käyttötiedon avaaminen voisi vieraannuttaa osan käyttäjistä
- Katalogin avaaminen julkiseksi (eli ei vaatisi rekisteröitymistä ja kk-sopimusta, tieto olisi ladattavaa) voisi uhata liiketoimintaa, koska kilpailijat voisivat hyödyntää tietoa vapaasti omilla sivustoillaan.

## 5. Näkemyksiä avoimen datan käytöstä

### Nykytila

- Kaikissa yrityksissä avoimen datan mahdollisuuksia ei ole vielä pohdittu tarkemmin
- Yleisintä avoimen datan hyödyntämistä on kartta- tai paikkatietojen, sekä säätietojen hyödyntäminen. Myös tilastotietojen käyttö on tavallista. Aina näitä ei kuitenkaan heti mielletty avoimeksi dataksi.
- Avoimen datan hyödyntäminen kiertotalousliiketoiminnassa on haasteellista. Kiertotalousliiketoiminta liittyy usein tietoon ja kontrolliin materiaalivirroista, jolloin tietojen avaaminen altistaa alalla toimivat yritykset kilpailulle.
- Erilaisen julkisen sektorin omaavan tiedon koettiin yleisesti olevan mielenkiintoisinta yrityksille, ja toivottiin esim. lupa- ja demografiatietojen avaamista.
- Joissakin yrityksistä avoimen datan hyödyntämistä tulevaisuudessa on pohdittu ja sellaisia tietoja on tunnistettu, joiden avaamisesta olisi yritykselle hyötyä. Valtaosa näistä tiedoista on julkisen sektorin toimintaan liittyvää.

## 5. Näkemyksiä avoimen datan käytöstä

### Avoimen datan haasteet ja mahdollisuudet

- Epätietoisuus olemassa olevista dataa julkaisevista tahoista sekä niiden datavarannoista koettiin suurimmaksi kynnykseksi avoimen datan hyödyntämisessä
- Datan luotettavuus ja vastuukysymykset huolettavat yrityksiä. Esimerkiksi tietojen oikeellisuus hyödynnettäväksi tarjottavan sivuvirran tai muun materiaalin laadusta voi olla hyödyntävän yrityksen liiketoiminnalle kriittistä.
- Haastateltavat suhtautuivat varauksella liiketoiminnan perustamiseen avoimelle datalle, elleivät vastuu- ja laatuksymykset ole selvät
- Avoimella datalla tunnistettiin olevan potentiaalia operatiivisten prosessin, kuten logistiikan, tehostamisessa
- Avoimen datan nähtiin olevan yksi väline myyntiennusteiden luomiselle
- Erilaisiin materiaalivirtoihin ja niiden saatavuuteen liittyvä reaaliaikainen tieto nähtiin sekä mahdollisuutena että uhkana, sillä monen toimijan ydinliiketoiminta perustuu juuri materiaalivirtojen ja näihin liittyvän tiedon hallintaan
- Osa haastatelluista yrityksistä tunnisti avoimessa datassa mahdollisuuksia myös siltä kannalta, että he itse toimisivat datan tarjoajana. Tähän liittyy kuitenkin tarve selvittää tarkasti, millaista dataa voidaan jakaa ja millaista tietoa ylipäänsä halutaan julkaista.

## 5. Näkemyksiä avoimen datan käytöstä

### Näkemyksiä materiaalitori.fi -palvelusta

- Lopuksi haastatteluissa kysyttiin näkemyksiä Ympäristöministeriön ja Motivan kiertotalouden tueksi kehittämästä materiaalitori.fi -palvelusta.
- Kaikille yrityksille palvelu ei ollut tuttu.
- Osa yrityksistä näki ratkaisun enemminkin kilpailijana omalle liiketoiminnalleen kuin yritykselle hyödyllisenä palveluna.
- Kaikki haastateltavat eivät olleet tekemisissä materiaalin tai raaka-aineiden kanssa, ja tällaiset yritykset eivät nähneet palvelulla olevan merkitystä liiketoimintaan.
- Osa yrityksistä näki palvelussa potentiaalia joko omien sivuvirtojensa jakamiselle tai materiaalin hankkimiselle, mutta käyttö ei ollut vielä aktiivista.



## 6. Johtopäätökset

Avoim data ei juurikaan kohtaa kiertotaloutta

- Avoimen datan potentiaalia yritysten kiertotalouteen liittyvässä liiketoiminnassa ei yleisesti ole pohdittu kovinkaan pitkälle, eikä se esiinny kehittämisen strategisena näkökulmana.
- Kiertotalouden yritykset eivät viesti aktiivisesti avoimen datan hyödyntämisestä esimerkiksi internetsivuillaan tai pyri erottumaan sillä.
- Omaa liiketoimintaa ei välttämättä ole tarkasteltu avoimen datan periaatteiden mukaisesti eikä kiertotalouden ja avoimen datan yhteys ole välttämättä järin selkeä.
- Avoimuudella ymmärretään ensisijaisesti julkisia saatavilla olevia tietokantoja, joita pidetään olennaisina.
- Yrityksillä on liiketoimintaan ja asiakasrajapintaan liittyviä menestyviä konsepteja, joissa on otettu käyttöön avoimen datan lähtökohtia.
  - Yleisimmin nämä tukeutuvat olemassa oleviin alustoihin, joita ei määritelmällisesti luokitella täysin avoimeksi dataksi, kuten Google Maps
  - Avointa säädataa ja tilastotietoja hyödynnetään jonkun verran
- Kiertotalousliiketoiminta liittyy monissa tapauksissa tietoon ja kontrolliin materiaalivirroista, jolloin tietojen avaaminen ei ole yksinomaan toivottua.
- Oman toiminnan tuottaman datan avaamista rajoitetummin omille asiakkaille palvelun parantamiseksi on joissakin tapauksissa harkittu.

## 6. Johtopäätökset

### Kiertotalouden materiaaliportaaleista

- Haastatteluista nousi esille useiden toimijoiden varautunut suhtautuminen Materiaalitori-portaaliin.
- Uhkana tällaisten avoimien ratkaisujen laajemmassa käytössä nähtiin sivuvirroista käytävän kilpailun mahdollinen kiihtyminen palvelun seurauksena, joka voisi johtaa markkinoiden ylikuumenemiseen.
- Materiaalitorien kaltaisten paikkojen merkitys kiertotaloudelle on kahtalainen.
  - Ensinnäkään ne eivät sinällään lisää materiaalien kokonaismäärää, mutta ne voivat tuoda jonkin verran piilossa olevia materiaalivirtoja esille.
  - Toiseksi tietoisuus voi parantaa materiaalien laatua, kun jätteen tai sivuvirran tuottaja tiedostaa lajittelun merkityksen.
- Kartoituksen aikana ei havaittu, että julkisten avointen palvelujen läsnäolo sinällään generoisi tai toisi esiin volyymitään suuria ja jalostusarvoltaan merkittäviä hyödyntämättömiä materiaalivirtoja.
  - Nämä ovat jo kiertotalousalan yritysten tiedossa ja hyödyntämisestä kilpaillaan, mikäli materiaalilla on jalostusarvoa.
  - Sen sijaan paikallisten ekosysteemien täydentämisessä tai pienempien toimijoiden resurssitehokkuuden parantamisessa merkitystä voi olla.
- Materiaalitorin kaltaisia palveluita suunniteltaessa on aiemmissa selvityksissä todettu tärkeäksi tutkia miten eri asiakassegmentit motivoituvat, seurata toiminnan vaikutuksia ja varmistaa tehokas viestintä. Gaia Consulting Oy, Vihreän talouden kokeilu- ja kehittämishankkeiden arviointi, 2015
- Samaan aikaan kokonaan tai osittain julkisilla varoilla kerätään koko ajan materiaalitietoa, joka ei ole kaikkien avoimessa käytössä. Näiden tietojen yhdistäminen portaaliin voisi tulevaisuudessa olla mahdollista, mikäli siihen päätetään lähteä.

## 6. Johtopäätökset

### Mahdollisia vaikutuksia toimijoihin

- Tällä hetkellä tieto arvokkaista materiaalivirroista on kiertotalouden yritysten liiketoimintasalaisuuksien piirissä ja keskeinen kilpailutekijä. Pohdittavaksi jää, ovatko rajatut ja suljetut tiedot investointien ja kilpailun hidaste – ja mikä merkitys markkinoille olisi avoimen datan materiaalitiedoilla.
- Suurten jäte- ja sivuvirtavolyymien hyödyntäminen on yritysten välillä monesti molemminpuolista liikekumppanuutta, jossa sivuvirtojen tuottaja saa käyttöönsä esimerkiksi polttoainetta ja lisää toimintansa kestävyyttä.
- Vastaavasti kiertotalouden yritykset hakevat pitkiä ja pysyviä kumppanuuksia, jotka mahdollistavat kasvun ja investoinnit. Mikäli varmuutta materiaalien saatavuudesta ei ole, ei kannata rakentaa laitospasiteettia.
- Jätelaki pyrkii takaamaan kaikille saatavuuden jätehuollon palveluihin, koskien myös harvaan asuttuja seutuja ja pieniä yrityksiä. Erilaiset vastuut, velvoitteet, lupamenettelyt, käsittelyteknologioiden ja varastointikapasiteetin luomat investointitarpeet aiheuttavat sen, että uuden toimijan tulo markkinoille vaatii pääomaa.
- Voidaan spekuloida sillä, mitä tapahtuisi, jos kaikki tieto olisi julkisesti tuotettua avointa dataa – joko pakotetusti tai kannusteiden kautta. Jätteiden määrä ei kasvaisi. Jätehuoltopalveluja tarjoavien toimijoiden välinen kilpailu voisi lisääntyä ja palvelua todennäköisesti käytettäisiin hintojen vivuttamiseen yritysten välisissä sopimusneuvotteluissa ja vaihtoehtojen etsimiseen.
- Jotta väärinkäytöksiltä ja osaoptimoinneilta vältyttäisiin, vaaditaan tehokasta valvontaa. Yksittäisellä jäte-erällä voi olla merkittävä arvo (esimerkiksi metallit) tai se voi vaatia kallista käsittelyä ja ehkä pysyvää loppusijoittamista (pysyvästi saastunut maa-aines).

## 6. Johtopäätökset

### Avoimen datan motivaattoreista

- Avoimen datan luotettavuus ja vastuukysymykset liittyvät kiinteästi avoimen datan käyttöön liiketoiminnassa. Kenellä on vastuu datan välittämän tiedon laadusta, oikeellisuudesta ja puolueettomuudesta?
- Kun kiertotalouden yhteydessä puhutaan avoimesta materiaalivirtadatasta, on tärkeää määritellä myös, kuka vastaa siitä, että tiedon laatu ja oikeellisuus ovat kohdallaan
- Jos vastuu mielletään pelkästään materiaalivirran ostajan velvollisuutena tarkastaa materiaalin laatu, hidastavat materiaaliin liittyvät riskit markkinoiden kehittymistä.
- Avoimen datan käytön kehittämiseksi kiertotaloudessa tulisi nostaa kiertotalouden toimijoiden tietoisuutta olemassa olevista datavarannoista.
- Myös yhteistyön lisääminen eri osapuolien välillä ja kiertotalousalan yhteinen keskustelu mahdollisten avointen materiaalitorien ja vastaavien kauppapaikkojen laatu-, oikeellisuus- ja vastuukysymyksistä voisi olla tarpeen.
- Kun yritysten tietoisuus avoimista datavirroista ja niiden mahdollisuuksista lisääntyy, tulee myös datan hyödyntäminen liiketoiminnassa oletettavasti lisääntymään. Tällöin hyvien työkalujen kehittäminen ja jakaminen tiedon hallintaan tulee yhä merkittävämmäksi.

Our Clients Make  
the World Cleaner  
and Safer.

*gaia* 

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



## Vastuulausekkeet



- Raporttimme perustuu kyseisen toimeksiannon suorittamisen yhteydessä saamiimme tietoihin ja ohjeisiin huomioiden toimeksiannon suorittamisen aikana vallitsevat olosuhteet. Oletamme, että kaikki meille toimitetut tiedot ovat oikeita ja virheettömiä, ja että asiakas on tarkistanut luovutettujen tietojen oikeellisuuden.
- Emme ole vastuussa raportin tietojen täsmällisyydestä tai täydellisyydestä, emmekä anna niitä koskevia vakuutuksia, ellei toisin ole mainittu. Raporttia ei tule milään osin pitää päätöksentekoa koskevana suosituksena tai kehotuksena.
- Emme ota vastuuta siitä, olemmeko tunnistaneeet kaikki toimitettuihin asiakirjoihin sisältyvät seikat, joilla voi olla merkitystä, mikäli näitä asiakirjoja käytetään myöhemmin tehtävien sopimusten osana. Toimitetun materiaalin ja asiakirjojen läpikäynti on toteutettu siten kuin olemme katsoneet asiassa asianmukaiseksi tarjouksessa sovitun työn laajuuden ja tarkoituksen valossa.
- Emme ole vastuussa raportin päivittämisestä myöhempien tapahtumien osalta (päivämäärä raportin etusivulla).

## Liite 1: Haastattelut yritykset

- Encore Ympäristöpalvelut Oy
- eRent
- Konecranes
- KotkaMills
- Maapörssi
- Silmusalaatti
- Soilfood
- Solnet



## Liite 2: Haastattelurunko



1. Avoimen datan käyttö nykytilanteessa: Miten avoin data näyttäytyy heidän liiketoiminnassaan?
2. Avoimen datan käyttö tulevaisuudessa: Onko yrityksellä aikomusta tai kiinnostusta hyödyntää avointa dataa kiertotalousliiketoiminnassaan tulevaisuudessa enemmän?
3. Mitä mahdollisuuksia avoimessa datassa on? Mitä haasteita yritys näkee?
4. Toivomukset avoimelle datalle: Millainen avoin data tukisi heitä heidän liiketoimintansa kehittämisessä?
5. Ympäristöministeriö ja Motiva kokoavat parhaillaan yrityksille ja organisaatioille suunnattua materiaalitoria jätteiden ja tuotannon sivuvirtojen ammattimaiseen vaihdantaan (<https://www.materiaalitori.fi/tietoa-palvelusta>). Mitä toivoisit saavasi Materiaalitorista irti (esim. dataa, materiaalia)?