



Riikinnevan kiertotalousalueen kehittämissuunnitelma

30.6.2021 – PROJEKTINUMERO: 101016335



Sisältö

1. Johdanto
2. Kiertotalouden ja jätehuollon muutossuunnat
3. Benchmarking
4. Nykytilakartoitus
5. Uudet liiketoimintamallit
6. Toimenpideohjelma
7. Yhteenvedo ja suositukset



RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

1. Johdanto

Johdanto

Riikinnevan kiertotalousalueen kehittämissuunnitelma on osa KESTO (kestävän energiankäytön, materiaalitehokkuuden ja ilmaston seudullinen toimintasuunnitelma) -hanketta, jota hallinnoi Navitas Kehitys Oy. Navitas Kehitys Oy on Varkauden kaupungin kehittämissyhtiö.

Kiertotalousalueen kehittämissuunnitelman tarkoituksena on tarkastella alueen mahdollisuuksia ja potentiaalia sekä maakunnallisesti että valtakunnallisesti merkittävänä kiertotalouden keskittymänä.

Kehityssuunnitelmaa hyödynnetään konkreettisen pohjasuunnitelmana alueen jatkokehittämisessä. Kehityssuunnitelma sisältää toimenpideohjelman uusien yritystoimintojen sijoittumiseksi ja materiaalivirtojen ja resurssien tehokkaaksi hyödyntämiseksi sekä arvion uusien toimintojen liiketaloudellisesta potentiaalista.

Kehityssuunnitelma sisältää seuraavat osakokonaisuudet:

1. Nykytilakartoitus
2. Kiertotalouden ja jätehuollon muutossuunnat
3. Uudet liiketoimintamallit
4. Yhteenveto, suositukset ja toimenpideohjelma
5. Maankäyttö ja kaavoitus

RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

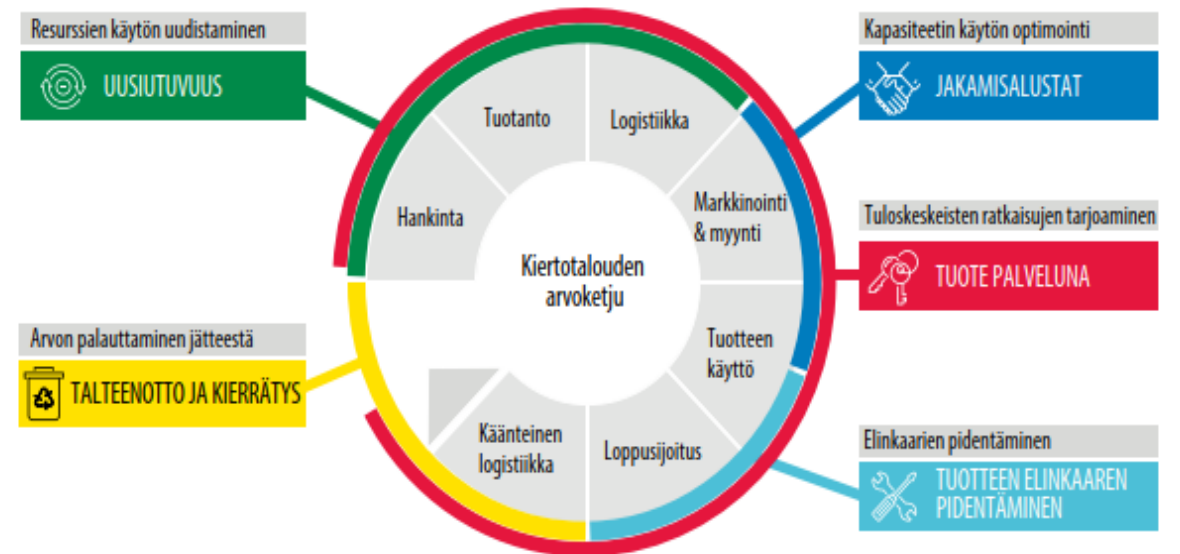
2. Kiertotalouden ja jätehuollon muutossuunnat

Kiertotalous

Kiertotalous on uusi talouden toimintatapa, jossa korostuu materiaalien tehokas ja kestävä hyödyntäminen.

Kiertotalous sisältää viisi liiketoimintamallia, jotka on esitelty viereisessä kuvassa.

- Riikinnevan kiertotalousalueen kehittämisessä keskitytään erityisesti viereisessä kuvassa esitetyn jaon mukaisesti **arvon talteenottoon jätteestä**.



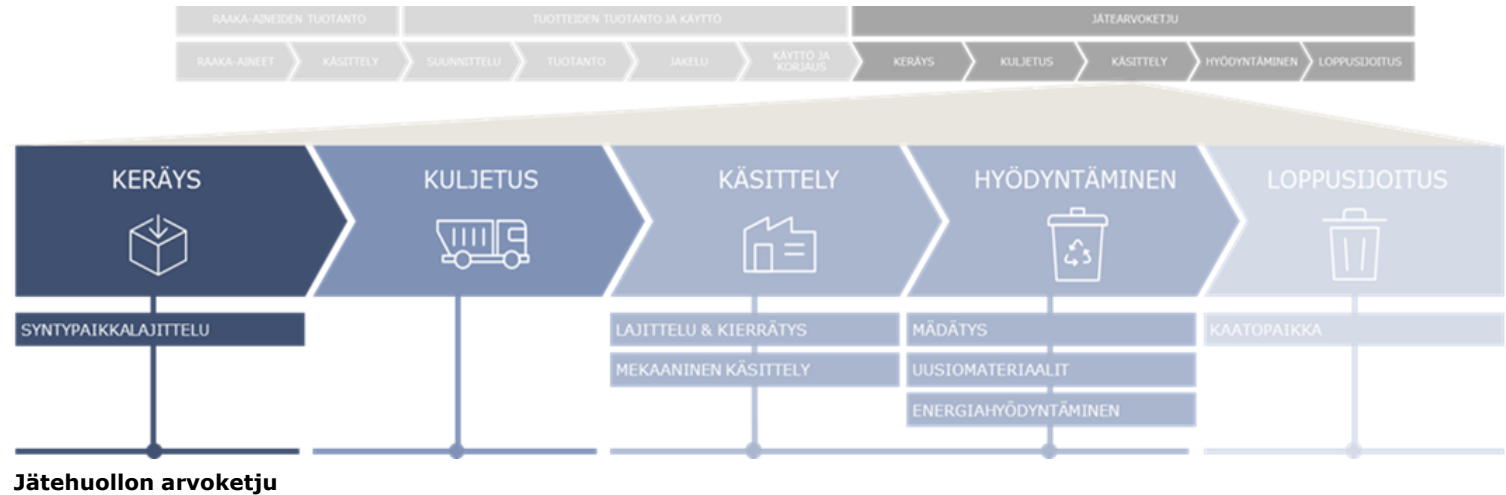
Kiertotalouden liiketoimintamallit (VN 2021, Uusi suunta - Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi).

Jätehuollon arvoketju

Jätehuollon arvoketju muodostuu vaiheista jätteen syntymisestä aina siihen asti, kunnes jäte joko:

- lakkaa olemasta jätettä (End-of-Waste)
- hyödynnetään tai
- loppusijoitetaan

Suomessa jätearvoketju voidaan jakaa karkeasti viiteen vaiheeseen, jotka on esitelty viereisessä kuvassa.



Lainsäädäntö ja ohjauskeinot

Vuonna 2015 julkaistun EU:n kiertotalouspaketin (Euroopan komissio, 2015) julkaisemisella on ollut merkittävä vaikutus kiertotalouden toimintaympäristöön ja erityisesti lainsäädännön kehittymiseen.

- On tullut ja tulossa mm. tiukentuvia kierrätysvaatimuksia jätteiden käsittelyyn, muutoksia lannoitteita koskevaan lainsäädäntöön sekä ohjausta fossiilipohjaisten muovien käytön vähentämiseen ja muovin kierrätyksen edistämiseen.

EU-tason ohjaus

- Vihreän kehityksen ohjelma eli **Green Deal** (Euroopan komissio, 2019) on kattava toimenpidekokonaisuus.
 - EU:n tavoitteena on saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2050 mennessä ja muuttaa koko EU:n talous kestäväksi.
- EU:n uusi **kiertotalouden toimintasuunnitelma** (Euroopan komissio, 2020).
 - Tavoitteena on pienentää EU:n kulutusjalanjälkeä ja kaksinkertaistaa uusiomateriaalien käyttö EU:ssa sekä vauhdittaa samalla talouskasvua.
- Osaksi EU:n kiertotalouden ohjauskeinoja kuuluvat myös **direktiivi uudistukset**.

Kansallinen ohjaus

- **Kiertotalouden tiekartta** "Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025" (Sitra, 2016). Tiekartasta on keväällä 2019 julkaistu päivitys kiertotalouden tiekartta 2.0 (Sitra, 2019a).
 - Päivityksen tavoitteena oli nostaa tavoitteiden ja kunnianhimon tasoa, vahvistaa kansainvälistä edelläkävijyyttä sekä täydentää tiekarttaa uusilla kiertotaloutta edistävillä toimenpiteillä.
- **Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta**.
 - Tavoitteena on luoda kiertotaloudesta talouden uusi perusta vuoteen 2035 mennessä.
- Muita kiertotaloutta tukevia ohjelmia ovat mm. **Energia- ja ilmastostrategia**, **Biokaasuohjelma**, **Akkustrategia** ja **Fossiilittoman liikenteen tiekartta**.
- Suomen **jätelain** uudistus.
 - Tavoitteena on toteuttaa ja saavuttaa EU:n asettamat jättesäädökset.
- **Ympäristöministeriön Green Deal -sopimukset**, jotka ovat vapaaehtoisia sopimuksia valtion ja elinkeinoelämän tai muun julkisen sektorin välillä.
 - Tavoitteena on edistää kestävä kehityksen tavoitteita ja hakea ratkaisuja mm. ilmastonmuutoksen hillitsemiseen.



Trendit ja muutossuunnat

Muutossuunnat vastaavat erityisesti kiertotalousajattelua ja -periaatteita, sillä **uudelleenkäyttö** ja **kierrätys** korostuvat. Näiden lisäksi myös **digitalisaatio** ja **sähköistys** toimivat avainasemassa.

Kiertotalouden ja jätehuollon keskeisiä muutossuuntia ovat muun muassa:

- Jätteen energiahyödyntämisestä siirrytään yhä enemmän kierrätykseen
- Materiaalien kierrätyksestä siirrytään tuotteiden ja tuoteosien uudelleenkäyttöön
- Digitalisaatio ja sähköistys on avainasemassa kiertotalouden ja jätehuollon kehityksessä (mm. älykkäät jäteastiat ja mobiilisovellukset)
- Jätetietojärjestelmän kehittäminen tukemaan jätteiden kierrätyksen edistämistä ja tiedon avoimuutta
- End of Waste menettelyjen voimaantulo helpottaa jättemateriaalien tuotteistamista ja jätteperäisten jatkojalosteiden kysyntää
- Verotuksen kehittäminen ohjaamaan kohti kiertotaloutta (mm. jäte- ja sähköverotuksen uudistaminen)
- Kiertotalouden liiketoimintamallien hyödyntäminen, mm. palveluliiketoiminnan kehittäminen
- Nousevat teemat mm: muovit, tekstiilit, pakkaukset, rakentamisen kiertotalous, ravinnekierrätys



Trendit ja muutossuunnat

NÄKÖKULMA	TULOKSET
POLIITTINEN	<p>Poliittiset ohjauskeinot ja kannusteet, mm.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suomen kansalliset strategiat (kiertotalousstrategia, akkustrategia, muovistrategia), - EU:n ohjauskeinot, mm. Green Deal -ohjelma ja kiertotalouden toimintasuunnitelma. - Tavoitteita eri materiaalien kierrätykselle tiukennetaan (esim. biojäte, rakentamisen jätteet, muovit, tekstiilit). - Verotusehdotuksilla ohjaillaan kiertotalouden edistämistä (mm. fossiilisten raaka-aineiden verotus, maa-ainesvero, jätteenpolton vero)
TALOUDELLINEN	<ul style="list-style-type: none"> - Yleinen taloustilanne ja sen kehityssuunta sekä talouden suhdanteet vaikuttavat kiertotalouden edistymiseen. - COVID 19 -pandemia on vaikuttanut yleiseen taloustilanteeseen heikentävästi - Jätteen määrä lisääntyy jatkuvasti, jolloin myös jätteen käsittelyä ja kierrätystä tarvitaan yhä enemmän. - Kiertotalouden edistämiseen on saatavilla taloudellisia kannustimia, tukia ja rahoitusta (esim. kiertotalouden TKI-rahoitus, ekosysteemirahoitus ja investointituet).
SOSIAALINEN	<ul style="list-style-type: none"> - Yritysten panostus kiertotalouteen tuo sosiaalista vastuullisuusteemaa esille, ja samalla saattaa vaikuttaa yrityksen imagoon ja brändiin positiivisesti. - Kuluttajat ovat yhä ympäristötietoisempia ja vaativat vastuullisempia tuotteita, mutta toisaalta tuotteiden hintataso voi aiheuttaa haasteita niiden markkinoissa. - Lisäksi sosiaalisena teemana on nähty ns. Nimby-ilmio ("not in my backyard"), eli usein kierrätysmateriaalien käyttö rakentamisessa voi aiheuttaa julkista vastustusta.
TEKNOLOGINEN	<ul style="list-style-type: none"> - Uusia teknologioita kehitetään jatkuvasti liittyen kiertotalouteen, jätteen käsittelyyn sekä hiilidioksidin talteenottoon (mm. CCS/CCU, lajittelu- ja erottelutekniikat, metallien talteenottotekniikat (kuonasta, tuhkasta), muovien kierrätystekniikat (esim. kemiallinen kierrätys), sivuvirtojen tuotteistukseen liittyvät tekniikat (mm. geopolymeerit) ja digitalisaatio). - Jatkuva teknologian kehitys sekä uudet mahdolliset tekniikat ja ratkaisut edistävät kiertotaloutta.
LAINSÄÄDÄNTÖ	<ul style="list-style-type: none"> - Kiertotalouden kehitystä edistetään lainsäädännöllä, mm. jätelain uudistus, lannoitelaki ja -asetukset, MARA-asetus, End-of-waste, REACH-rekisteröinti, ympäristönsuojelulaki. - Lainsäädännön asetukset ja säädökset asettavat kiertotaloustoiminnalle tietyt rajoitteet, mutta myös mahdollistavat kiertotalouden toteutumista (mm. kunnalliset jätehuoltomääräykset, orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto, Biopoltoaineiden jakeluvuotoilaki, jne)
EKOLOGINEN	<ul style="list-style-type: none"> - Kiertotalouden edistämiseen vaikuttaa monet ympäristölliset aiheet, joita ovat mm. vähenevät luonnonvarat, ilmastonmuutos ja siihen vaikuttavat tekijät. - Julkinen keskustelu on nostanut ympäristönäkökulmaa suuresti esille. Kiertotalouden periaatteet ja liiketoimintamallien hyödyntäminen auttavat siirtymisessä kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa ja ilmastotavoitteita.

RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

3. Benchmarking

Benchmarking

Työssä toteutettiin kiertotalousalueiden verrokkitarkastelu eli benchmarking. Benchmarking-kohteiksi valittiin Envitech (Forssa, Suomi), Kujala (Lahti, Suomi), ECO3 (Nokia, Suomi) ja Kalundborg (Tanska)

Verrokkitarkastelussa pyrittiin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Millä keinoin ja kuinka onnistuneesti kiertotalouskeskukset ovat onnistuneet symbioosien rakentamisessa ja liiketoiminnan luomisessa? Minkälainen kehityskaari keskuksella on ollut?
- Minkälaiset materiaalivirrat (input-output) keskuksessa käsitellään ja millä prosesseilla? Millaisia sivuvirtoja on hyödynnetty, miten avoimesti niiden laadusta, määrästä ja saatavuudesta on tiedotettu?
- Miten alueet ovat organisoituneet?
- Millaisia tiedotuksen ja viestinnän keinoja on yritysten välillä käytössä ja miten viestinnässä on onnistuttu?
- Miten infrastruktuuri on rakennettu ja miten se on tukenut alueen kehittymistä? Miten infran käyttö on sopimusteknisesti järjestetty?
- Miten alueet on brändätty?



	Envitech (Forssa, Suomi)	Kujala (Lahti, Suomi)	ECO3 (Nokia, Suomi)	Kalundborg (Tanska)
Symbioosien ja liiketoimintojen luominen, keskuksen kehityskaari	Tavoitteellinen kehitys monipuoliseksi kiertotalousalueeksi. Alueen koko n. 255 ha. Vahva yksityinen toimija Envor Group on ollut edistämässä alueen kehittymistä. Ekoteollisuusalueen symbioosit ovat laajentuneet myös alueen ulkopuolella sijaitseviin yrityksiin.	Vastaa toimialueen jätejakeiden käsittelystä. Käsittelykeskuksen alueella sijaitsee LABIO oy:n biokaasu- ja kompostointilaitos, salpamaa oy:n kivi- ja maa-ainesten vastaanotto, mullanjalostusalue, Tarpaper Recycling Finland Oy:n kattohuopajätteen käsittelylaitos, Gasum Oy:n biokaasun jalostuslaitos ja NCC Industry Oy:n asfalttiasema.	Yrityskeskittymä Nokian, Tampereen ja Ylöjärven alueilla. Alueen koko n. 850 ha. Aluetta on kehitetty kuntien organisaatioiden välisenä yhteistyönä.	Alue kehittynyt hiilivoimalan, öljynjalostamon ja kipsilevytehtaan ympärille.
Käsiteltävät materiaalivirrat	Alueen symbioosien kautta käsiteltäviä materiaali virtoja ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Biokaasulaitoksen mädätettä ja ammoniumsulfaattia käytetään maataloudessa. • Maatalouden viljankuoria käytetään DuPontin entsyymivalmistuksessa. • DuPontin entsyymejä hyödynnetään St1:n bioetanolin valmistuksessa. • HK:n lihajalostamon biojätettä hyödynnetään biokaasulaitoksella. 	Käsiteltävät materiaalivirrat: <ul style="list-style-type: none"> • Yhdyskunnan, teollisuuden, kaupan ja rakentamisen jätejakeet. • Puu- ja energiajätejakeen murskaus kierrätyspuu- ja SRF-polttoaineeksi voimalaitoksille. 	Symbiooseja mm. bioliete ja biojäte biokaasulaitokselle. Biokaasulaitoksen mädätetty liete hyödynnetään termisessä lämpökäsittelyssä. SER-käsittelylaitoksen muovit, metallit ja lasi hyödynnetään kaupan, teollisuuden ja rakentamisen toimialoilla.	Alueella hyödynnettäviä sivuvirtoja lukuisia, mm. <ul style="list-style-type: none"> • Lämmön talteenotto jätevedestä • Voimalaitoksen lentotuhka käytetään betoninvalmistukseen. • Voimalaitoksen kipsi (syntyy savukaasujen rikin puhdistuksessa) hyödynnetään kipsilevytehtaalla.
Organisointimalli	Envor Group keskeisessä roolissa. Forssan Yrityskehitys Oy eli FYKKI vastaa alueen markkinoinnista-	Kujalan käsittelykeskus on osa kuntien omistamaa salpakierto oy:tä.	Nokian kaupungin kehitysyritys Verde Oy on vastuussa puiston pyörittämisestä ja koordinoi koko aluetta. Verde Oy on vastuussa myös alueella sijaitsevien yritysten yhteistyön kehittymisestä ja sijoittumisesta arvoketjussa. Lisäksi Verde Oy:n tehtävänä on houkutella uusia liiketoimintoja alueelle.	Oma hallitus, jossa on edustajia alueen yrityksistä. Jäsenet ovat sitoutuneita maksamaan puistolle vuosittaisen jäsenmaksun. Yksi hallinnollisista toimijoista on Kalundborgin teollisen symbioosin keskus, joka toimii hallituksen sihteerinä.
Tiedotuksen ja viestinnän keinot ja brändäys	Alueen tavoitteena kehittyä hiilineutraaliksi.	Omistajakuntien asukkaiden vapaassa käytössä on kaikki salpakierto oy:n lajitteluasemat kuntarajoista riippumatta. Viestinnän ja tiedotuksen keinoissa korostuu aktiivisuus, läpinäkyvyys ja vuorovaikutteisuus eri sidosryhmien välillä. Salpakierto oy:n nettisivuilla tiedotusta ja neuvontaa asiakkaille. Lisäksi asiakasnetti jätehuoltoa koskevien asioiden hoitamista varten. Edellä mainittujen lisäksi jakavat tietoa uutiskirjeissä ja sosiaalisessa mediassa.	Nokian kaupungin kehitysyritys Verde Oy vastaa tiedotuksesta ja viestinnästä alueella. Pilot- ja demonstraatioalusta uusille kiertotalouden liikeideoille ja teknologioille.	Kalundborgin teollisen symbioosin keskus toimii tiedon välittäjänä alueen yritysten välillä sekä kerää ja välittää tietoa alueella olevista symbiooseista ulkopuolisille toimijoille. Aktiivinen ja onnistunut vuorovaikutustoiminta ja markkinointi. Maailman ensimmäinen ekoteollisuuspuisto.
Infrastrukturi	Kaupunki on kaavoittanut ja rakentanut infrastruktuuria. Yritykset omistavat pääosan tonteista, osan omistaa kaupunki.	Jätteen käsittelykeskus.	Nokian maaomistus alueella n. 600 ha. Tampereen suunnittelualue on kaupungin omistuksessa. Alueella on myös yksityistä maanomistusta.	Toimijat omistavat usein alueensa. Kaavoitettu teollisuusalueeksi.

RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

4. Nykytilakartoitus

Toimintaympäristö: Pohjois-Savo

Pohjois-Savon aluetalous koostuu pääasiassa Kuopion sekä suurimpien kuntien alueelle sijoittuvista teollisuusalan toimijoista, palvelualojen tarjoajista ja elintarviketuotannosta.

- Maakunnan vahvoja elinkeinoaloja ovat kone- ja energiateknologiateollisuus, metsäteollisuus ja elintarviketuotanto.

Maakunnan kehittäminen pohjautuu seuraaviin toimialoihin:

- Kone- ja energiateknologiaan
- Metsäteollisuus
- Elintarviketeollisuuteen
- Hyvinvointiteknologiaan
- Matkailuun
- Vesi- ja biotalouteen.

Pohjois-Savossa on kiertotalous- ja kierrätysliiketoimintaa mm. seuraavilla alueilla:

- Kuopion jätekeskus Kiviharjun alueella (Jätekuikko Oy, sekä kahdeksan muuta jäte-/kiertotalousalan toimijaa, kuten Gasum ja Fortum Waste Solutions)
- Iisalmen Peltomäen alue (Ylä-Savon Jätehuolto Oy, Ekomurske Oy, Lassila & Tikanoja Oyj, Reteko Oy, Purkumerkki Oy, Maansiirto Korolainen ky, Savon Kuljetus Oy, UPM Oyj, Savon Voima Oy)
- Finnerpulp Oy suunnittelee biotuotetehdasta Kuopioon.

Pohjois-Savon avaintiedot

Pinta-ala	20 337 km ²
Asukasluku	248 265 (TEM 2021)
Suurimmat kaupungit/kunnat asukasluvun mukaan	Kuopio, Siilinjärvi, Varkaus, Iisalmi (Pohjois-Savon liitto)

Pohjois-Savon ilmastotiekartta koostuu viidestä eri osa-alueesta, jotka ovat seuraavat:

- **Vahva ilmastokulttuuri:** Pyritään parantamaan ilmasto-osaamista sekä sen hyödyntämistä ja yhteistyötoimia.
- **Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä:** Tavoitteena on hyödyntää materiaali- ja energiavirtoja yhä kestävämmiin ja siten säästää luonnonvaroja.
- **Kasvat hiilinielut ja varastot:** Tavoitteena on hiilen sidonnan kasvattaminen sekä kehittää hiilidioksidin talteenottoa ja sen hyödyntämistä.
- **Puhdasta energiaa reilusti:** Tavoitteena on siirtyä hiilineutraaliin energian tuotantoon, jakeluun ja käyttöön.
- **Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta:** Pyritään minimoimaan ilmastonmuutoksen negatiiviset vaikutukset.

Alueen kaavatilanne

Alueella on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

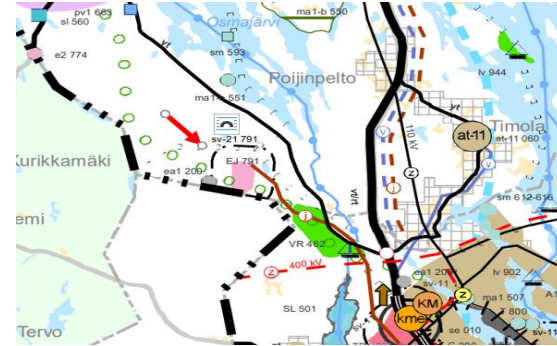
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2030
- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 1. vaihe

Alueella on voimassa Riikinnevan osayleiskaavan muutos ja laajennus vuodelta 2013.

Jätekeskuksen alueella on voimassa Riikinnevan ekovoimalaitoksen asemakaava vuodelta 2013.



Ote Riikinnevan teollisuusalueen asemakaavasta ja asemakaavan muutoksesta. Lähde: Leppävirran kunta 2021.



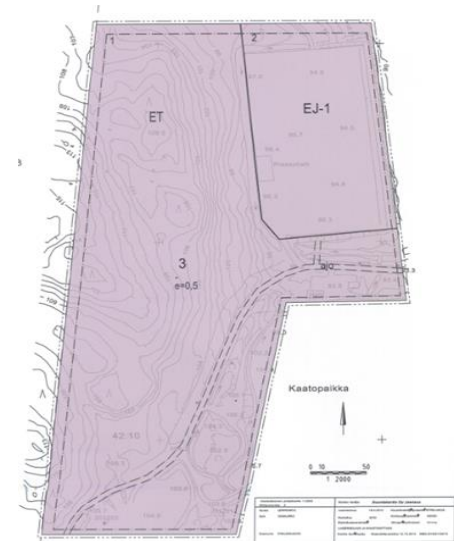
Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmästä. Tarkasteltava alue on osoitettu punaisella nuolella. Lähde: Pohjois-Savon liitto 2021.



Ote Riikinnevan osayleiskaavan muutoksesta ja laajennuksesta. Lähde: Leppävirran kunta 2021.



Ote Riikinnevan asemakaavasta. Lähde: Leppävirran kunta 2021.



Ote Riikinnevan ekovoimalaitoksen asemakaavasta. Lähde: Leppävirran kunta 2021.

Nykyiset liiketoiminnot

Alueen nykyinen toiminta on painottunut jätteiden vastaanottoon ja käsittelyyn sekä energiahyödyntämiseen.

Alueen nykyisiä toimijoita ovat:

- Keski-Savon Jätehuolto liikelaitoskuntayhtymä
- Lassila & Tikanoja Oyj
- Riikinvoima Oy:n ekovoimalaitos
- Varkauden Aluelämpö Oy
- Leppävirran kunta (kehittävä taho)
- Varkauden kaupunki / Navitas Kehitys Oy (kehittävä taho)
- Stora Enso Varkauden tehdas (kytkeytyy alueeseen sivuvirtojen hyödyntämisen kautta)
- Varkauden riistanhoitoyhdistys ry (ampumarata alueen läheisyydessä)

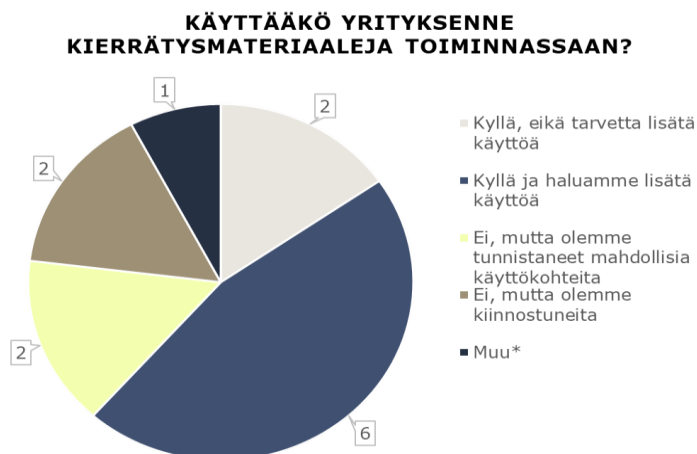


Yritys- ja yhteistyökyselyn tulokset

Nykytilakartoitusvaiheessa toteutettiin avoin kysely yrityksille ja muille toimijoille.

- Kysely oli auki 12.4. – 2.5.2021 ja se toteutettiin Microsoft Forms-työkalulla.
- Kyselyn tavoitteena oli selvittää toimijoiden kiinnostusta alueelle sijoittumiseen, sivuvirtojen hyödyntämistä sekä yhteistyön mahdollisuuksia. Kyselyyn saatiin vastauksia 13 yritykseltä.

Suurin osa kyselyyn vastanneista yrityksistä oli kiinnostunut toimimaan Riikinnevan kiertotalousalueella.



YRITYSTEN NÄKEMYS	MERKITYKSELLISET TEKIJÄT
Asiat, jotka houkuttaisivat toiminnan siirtämistä/osittaista siirtämistä/laajentamista Riikinnevan alueelle	Toimii jo lähellä aluetta
	Alueelle siirtyminen voisi tuottaa lisäarvoa ja hyötyä toiminnalle
Kaikki vastaajat pitävät jossakin määrin tärkeinä	Yhteistyö sivuvirtojen jalostuksessa, käsittelyssä ja hyötykäytössä
	Toimiva, luvitettu, valmis ja kohtuuhintainen alue toiminnan harjoittamiselle
Erittäin suuri merkitys korostuu	Kaupungin / kunnan tuki
	Hyvät logistiset yhteydet
Suuri merkitys useille yrityksille	Mahdollisuus verkostoitua muiden toimijoiden kanssa
	Toiminnan mahdollistava valmis ympäristölupa
	Infrastruktuuuri
	Mahdollistava / valmis kaavoitus
	Hyvät logistiset yhteydet
	Innovoiva ja innovointia tukeva ympäristö
	Verkostoitumismahdollisuus
	Valmis ympäristölupa
	Raaka-ainetoimittajien läheisellä sijainnilla
	Alueen liiketoimintaa tukevilla palveluilla
	Alueen toimintaa tukevalla ja edistävällä digitaalisella alustalla/verkostolla

Alueen vahvuudet ja vetovoimatekijät

Nykytilakartoituksen haastatteluiden aikana keskusteltiin nykyisten toimijoiden kanssa Riikinnevan alueen vahvuuksista ja vetovoimatekijöistä.



Alueen kehitystarpeet haastatteluiden perusteella

Alueen kiertotaloutta tulee kehittää, sillä asenteet, tavoitteet ja lainsäädäntö muuttuvat muun muassa jätteenpolton osalta huomattavasti tulevien vuosien aikana.

- Euroopan Unionin asettamat päästötavoitteet ohjaavat Euroopan maita lisäämään kierrätysastetta, joka tarkoittaa myös jätteenpolton vähentämistä. Tästä syystä Riikinnevan alueen kierrätystä ja jätteenlajittelua on tarkasteltava.
- Materiaalivirtojen osalta erityisesti biokaasuun liittyvien liiketoimintojen muodostuminen alueelle kehittäisi alueen kiertotaloutta, ja siten Riikinnevan alue pystyisi vastaamaan Suomen ja EU:n asettamiin hiilineutraalisuustavoitteisiin jätteenpolton vähentyessä.

Riikinnevan alueen sijainti voisi olla kannattava myös muiden liiketoimintojen (muovin ja tekstiilien jalostus) muodostumisen kannalta.

Kehitystarpeita tunnistettiin olevan erityisesti seuraavissa kohteissa:

- **Sivu- ja jätevirtojen hyödyntäminen**
 - Riikinvoiman ekovoimalaitos, Varkauden Aluelämmön lämpökeskukset
- **Hukkalämmön ja energian hyödyntäminen**
 - Riikinnevan alueella ei toistaiseksi ole suoraa energian tarvetta tällä hetkellä. Riikinvoiman ekovoimalaitoksen tuottama lämpöenergia voidaan tarvittaessa myös myydä.
 - Riikinvoiman tuottamasta lämpöenergiasta noin 94 GWh on hukkaenergiaa.
 - Lisäksi Varkauden Aluelämpö selvittelee lämpöenergian varastointimahdollisuutta Riikinnevan alueella.

RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

5. Uudet liiketoimintamallit

Tavoitellut liiketoiminnot alueelle

Yritysten liiketoiminnot, tarpeet ja tahtotilat Riikinnevan kiertotalousalueeseen liittyen kartoitettiin asiantuntijatyön lisäksi kyselyjen ja haastattelujen avulla.

Alueen uusien liiketoimintamallien ideoinnissa ja luonnostelussa otettiin huomioon alueen toiminnan viimeaikainen kehitys ja tulevan kehityksen suunnitelmat.

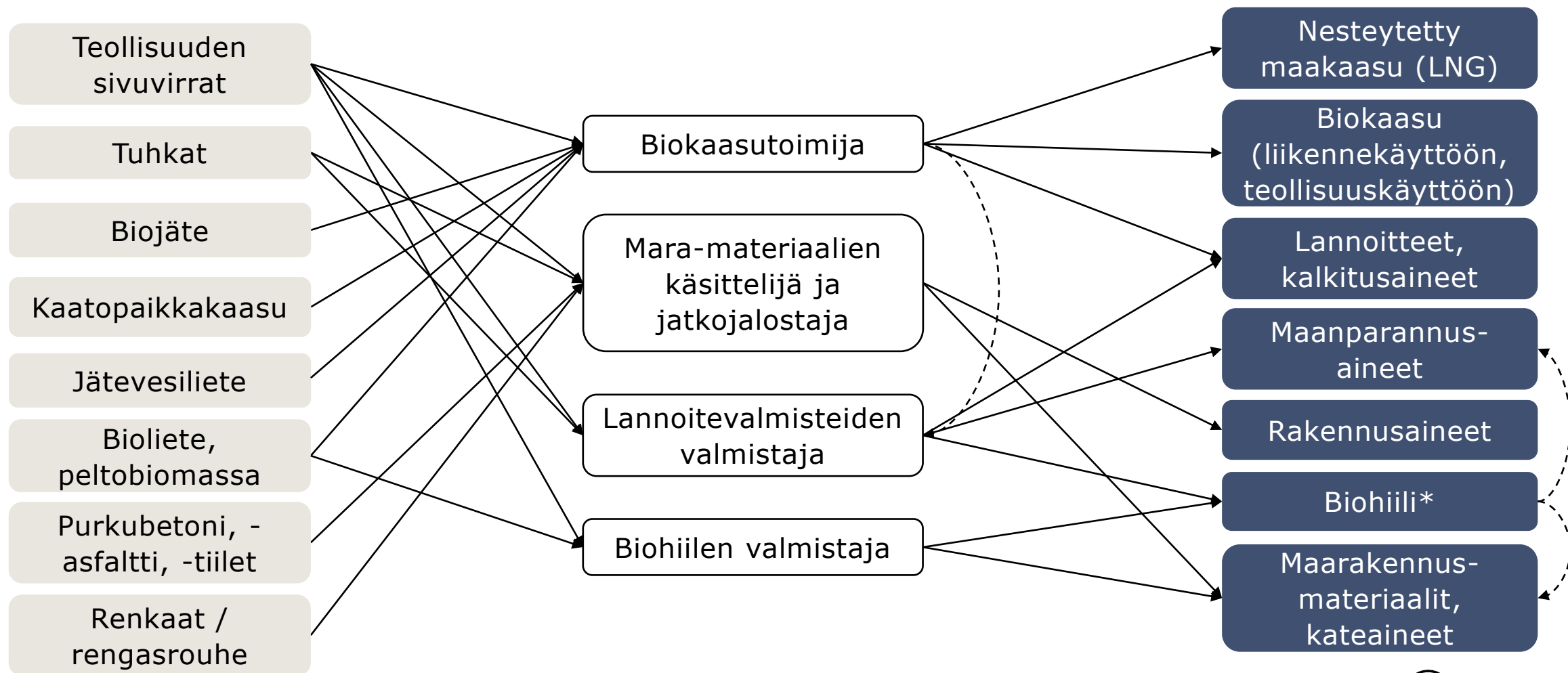
- Lisäksi tunnistettiin alueen nykyisten ja tulevaisuuden toimintojen mahdollisia synergioita ja potentiaalia sekä luonnosteltiin alueen mahdollisia uusia liiketoimintamalleja liittyen alueen ekosysteemin kehittämiseen.
- Suurimpina synergioina alueella nousi esille mahdollisuus keskittyä sivuvirtojen (pääasiassa tuhkien) käsittelyyn ja jalostukseen sekä lannoitevalmistekäyttöön että maarakentamisen tarpeisiin.
- Tähän symbioosiin liittyy olennaisesti myös biokaasun tuotanto sekä useita eri maa- ja metsätalouden toimijoita.

Seuraavalla sivulla näkyy tavoiteltujen liiketoimintojen väliset synergiat ja symbioosit.

Riikinnevan kiertotalousalueen mahdolliset uudet liiketoiminnot:

- Biokaasun tuotanto
- Maanparannus- ja lannoitevalmisteiden keskitetty jalostus ja tuotanto (raaka-aineina mm. biokaasulaitoksen mädätejäännös, teollisuuden sivuvirrat sekä lannoitekelpoisia tuhkakajeita)
- Mara-materiaalien käsittely ja jatkojalostus (raaka-aineina mm. jätteenpolton tuhkat ja kuonat, muut teollisuuden sivuvirrat sekä Keski-Savon jätehuollon vastaanottamat jättemateriaalit, kuten purkubetoni)
- Metallien erottelu ja käsittely
- Kyllästetyn puun käsittely
- Tekstiilien keräys ja esilajittelu
- Biohiilen tuotanto
- Muovien varastointi, käsittely, jalostus
- Vaarallisen jätteen loppusijoitus
- Pilotointikeskus
- Kiertotalouden palvelukeskittymä
- Sekajätteen esikäsittelyn laajentaminen / kehittäminen, esimerkiksi biojätteen erottelu
- Hukkalämmön tehokkaampi hyödyntäminen
- Energiayhteisön perustaminen alueelle (sisäinen sähköverkko ilman siirtomaksuja)

Esimerkki alueen potentiaalisesta synergiasta



RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

6. Toimenpideohjelma

Tavoite ja visio

- Tärkeää luoda **yhteinen tavoite ja visio**, joka toimisi koko kokonaisuuden strategisena ja ohjaavana päämääränä.
- Strategian luomiseen on hyvä osallistua alueella toimivien yritysten lisäksi myös muut aluetta keskeisesti kehittävät tahot, jotta tavoitteista ja visiosta saadaan sellainen, johon kaikki toimijat ovat sitoutuneet.
- Tavoitteena on monipuolisten liiketoimintojen saaminen alueelle.
 - Tällöin toimintojen välille on helppoa muodostaa **luonnollisia symbiooseja ja synergioita** sekä luoda **vahva ekosysteemi** olemassa olevan toiminnan pohjalle.



Alueen kehitys maankäytön näkökulmasta

Riikinnevan alueen kehittämisen tueksi on vireillä asemakaava, joka sijoittuu yleiskaavan ympäristövaikutuksiltaan merkittävien teollisuustoimintojen alueelle.

- Vireillä oleva asemakaava tarjoaa hyvän lähtökohdan alueen kehittämiseksi ja uusien toimijoiden sijoittumiselle alueelle.
- Kaavaprosessi on pitkällä, joten alueen tonttien markkinointi voidaan kaavan puitteissa aloittaa nopealla aikataululla.
- Kaavamääräyksen sisällöstä on saatu hyväksyntä myös kaavaa ohjaavilta viranomaisilta.
- Kaavaehdotuksessa on esitetty yhteensä 21 ohjeellista tonttia/rakennuspaikkaa. Ohjeellisen tonttijaon myötä on alueelle mahdollista sijoittaa myös enemmän tilaa vaativia toimintoja joustavammin.

Vireillä olevassa kaavassa on huomioitu vahvasti kiertotalousnäkökulma ja kaavamääräys ei rajaa yksittäisten kiertotalouteen liittyvien toimintojen sijoittumista alueelle, vaan sallii myös esimerkiksi erilaiset ympäristöluvanvaraiset toiminnat.

- Myös arvokkaat luontoalueet on huomioitu alueen yleiskaavassa ja vireillä olevassa asemakaavassa.



Kaavoitus ja luvitustarpeet

Riikinnevan voimalaitoksen alue on asemakaavoitettu yleiskaavan yhdyskuntateknisen huollon alueen osalta sekä osin myös jätteenkäsittelyalueen osalta.

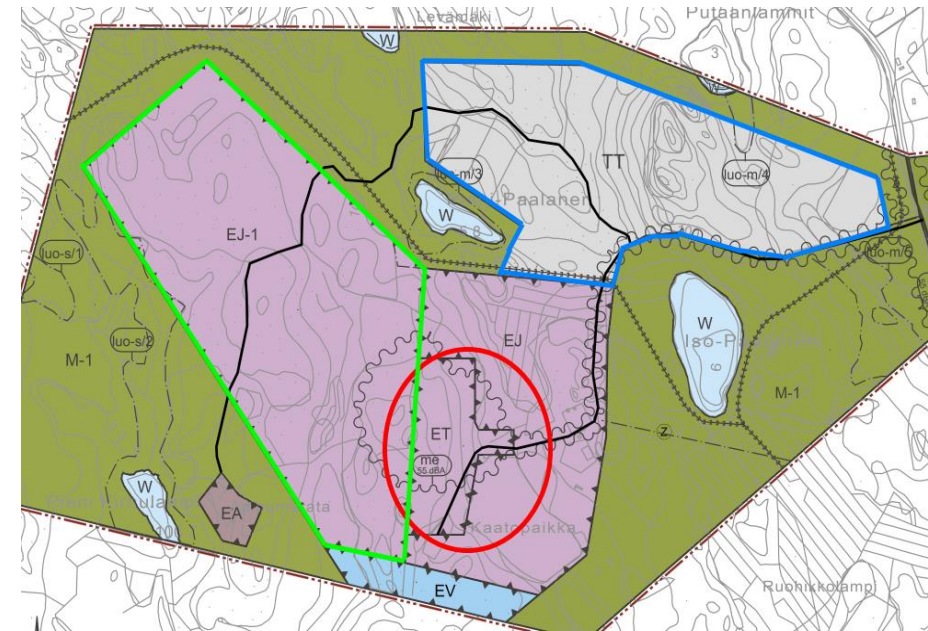
- Yleiskaavassa on osoitettu jätteenkäsittelyalue kattamaan nyt toiminnassa olevan alueen ja lisäksi siinä on osoitettu laaja jätteenkäsittelyalueen vara-alue nykyisen toiminnan länsi- ja luoteispuolelle.
- Yleiskaavan puitteissa toimintaa on mahdollista myöhemmin laajentaa jätteenkäsittelyalueen vara-alueeksi varatulle alueelle.

Toimenpideohjelmassa on alueelle sijoittuviksi toiminnoiksi esitetty biohiilen tuotantoon liittyvää toimintaa sekä biokaasulaitosta.

- Toiminnot ovat ympäristölupavelvollisia ja biokaasulaitos edellyttää YVA-menettelyn, jonka pohjalta AVI myöntää ympäristöluvan.
- Myös laajeneva varastointi- ja läjitystoiminta ovat maankaatopaikkaan rinnastettavaa toimintaa, joka on ympäristövaikutusten arvioinnin hankeluettelossa.

Biokaasulaitos ja biohiilen tuotanto ovat alueen voimassa olevan yleiskaavan mukaista toimintaa.

- Biokaasulaitoksen toteuttaminen tulee kokoluokkansa vuoksi todennäköisesti edellyttämään YVA-prosessia ja etenkin toimintojen yhteisvaikutuksen vuoksi toteuttamista suositellaan tutkittavaksi asemakaavoituksella.
 - Alueen voimassa olevaa ekovoimalaitoksen asemakaavaa olisi järkevää laajentaa huomioimaan myös biohiilen tuotannon vaatimukset ja biokaasulaitoksen toteuttamisedellytykset, alueen muuttuvat liikennejärjestelyt sekä muut mahdolliset esille nousevat rakentamistarpeet.
 - Asemakaavoitus ja YVA-menettely voidaan toteuttaa suurelta osin rinnakkain ja ne palvelevat prosesseina toisiaan.



Ote alueen yleiskaavasta, jossa on esitetty likimääräisesti sinisellä rajauksella vireillä olevan asemakaavan alue, punaisella soikiolla voimassa olevan Riikinnevan ekovoimalaitoksen asemakaavan sijainti sekä vihreällä yleiskaavan jätteenkäsittelyalueen vara-alue, jolle toimintaa on mahdollista laajentaa tulevaisuudessa.

Tieyhteydet ja liikenneturvallisuus

Riikinnevan voimalaitosalueelle johtaa tällä hetkellä yksi ajoyhteys, Riikinnevantie.

- Alueen kiertotaloustoiminnan kehittyessä alueen liikennemäärä todennäköisesti kasvaa, joten toisen kulkuyhteyden toteuttaminen ja raskaan liikenteen erottaminen asiakasliikenteestä on liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden näkökulmasta suositeltavaa.

Riikinnevan liikennejärjestelyistä on laadittu alustavat suunnitelmat vuonna 2017, jossa uusi ajoyhteys on suunniteltu varastoalueen pohjoispuolelta.

- Uuden ajoyhteyden suunnittelussa on huomioitu raskaan liikenteen vaatimukset. Riikinnevan ekovoimalaitoksen voimassa olevassa asemakaavassa ei ole huomioitu vaihtoehtoista ajoyhteyttä, mutta alustavasti suunnitellut ajoyhteydet sijoittuvat suurimmaksi osaksi asemakaava-alueen ulkopuolelle.
- Ajoyhteyksien suunnittelussa on hyvä huomioida alueen kokonaisuuskäyttö niin, että ajoyhteyden linjaus sovitetaan yhteen alueen kehittyvien toimintojen ja niiden sijoittumisen kanssa.
- Myös kierrätysmateriaalien, kuten voimalaitos tuhkien, hyödyntäminen on hyvä tarkastella tarkemmin katusuunnittelun yhteydessä.

Vuoden 2017 alustavista ajoyhteyksien linjauksista pohjoisempi vaihtoehto mahdollistaa todennäköisesti paremmin kenttä- ja varastoalueiden kehittämisen ja palvelisi toimintojen laajenemista länteen sekä mahdollista tulevaa biokaasulaitosta.



Ote Riikinnevan alueen liikennejärjestelyiden layoutista (Pöryr Finland Oy 2017)

Kunnallistekniikka ja esirakentaminen

Alueen rakentamisen lähtökohtana on vireillä oleva asemakaava. Uuden asemakaavan yhteydessä on myös laadittu kunnallistekniikan yleiskartta (FCG 2018).

- Kunnallistekniikan rakentaminen on järkevää yhdistää katujen rakentamiseen, jolloin rakentaminen on kustannustehokkaampaa.
- Katujen toteutuksessa voidaan todennäköisesti hyödyntää voimalaitoksen tuhkaa, laajenevan kiertotalousalueen esirakentamisesta syntyvää kivimateriaalia ja muita alueelle tuotavia maanrakentamiseen soveltuvia massoja.

Alueen kehittäminen edellyttää myös alueellisen kaukolämpöverkon rakentamista.

- Kaukolämpöverkon suunnittelu ja toteutus on järkevä yhdistää muun kunnallistekniikan toteutuksen kanssa tai ainakin huomioida siinä, erityisesti koskien uuden kaava-alueen ja sen katujen rakentamista.



Kuva alueen kunnallistekniikan yleissuunnitelmasta (FCG 2019)

Vireillä olevan asemakaavan alueella on jonkin verran maastonmuodoista johtuvia haasteita. Rakentamista voidaan vaiheistaa uuden asemakaavan alueella esimerkiksi:

- Toteuttamalla ensimmäiseksi läntisin katualue Levämäentie, joka noudattelee paikoin nykyistä tieyhteyttä ampumaradalle. Sen myötä toteutettavaksi saadaan korttelialueet 1, 2 ja 4.
- Toisessa vaiheessa toteutetaan itäisemmät katu- ja korttelialueet. Kaavaehdotuksessa erityisesti kortteliin 6 ja myös kortteliin 5 toteuttaminen vaatii kalliolouhintaa ja murskausta sekä pengertämistä. Tämän alueen ja uuden katuyhteyden, Putaanvuorentie, toteuttamisen suhteen on järkevää edetä siinä vaiheessa, kun kalliolouheelle on hyödyntämistarvetta esimerkiksi muun kiertotalousalueen kenttäalueiden tai muiden alueiden rakentamiseen.

Kierrätysmateriaalit Riikinnevan rakentamisessa

Alueen uusien tonttien, teiden ja kenttäalueiden rakenteissa hyödynnettäviä kierrätysmateriaaleja voivat olla esimerkiksi:

- **Riikinvoima Oy:n ekovoimalaitoksen tuhkajakeet**
 - Karkea ja hieno pohjatuhka (ympäristöluvalla)
 - Karkea pohjatuhka mahdollisesti myös MARA-asetuksen (VNa 843/2017) mukaan peitetyissä ja päällystetyissä väylärakenteissa, päällystetyissä kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varistorakennuksen pohjarakenteissa, tarvittavan käsittelyn (metallien erotus) jälkeen.
- **Stora Enso Varkauden tehtaiden sivuvirrat**
 - Pohjatuhka MARA-asetuksen (VNa 843/2017) mukaisella ilmoitusmenettelyllä
 - Lentotuhka (ympäristöluvalla)
 - Soodasakka (viherlipeäsakka) sekoitettuna esim. lentotuhkaan tai geopolymeroituna, jolloin haitta-aineet saadaan sidottua geopolymeerirakenteeseen (vaatii ympäristöluvan)
 - Meesaa ja mahdollisesti myös meesa-jätettä voidaan käyttää sekoitettuna muihin rakennus/kierrätysmateriaaleihin esimerkiksi tuhkiin. Meesakalkkia voidaan hyödyntää myös MARA-ilmoitusmenettelyn avulla.
- **Keski-Savon jätehuollon vastaanottamat materiaalit** (hyödyntäminen omassa toiminnassa)
 - Pilaantuneet maa-ainekset
 - Purkubetoni murskattuna (MARA-ilmoitusmenettelyllä)
 - Muut MARA-kelpoiset materiaalit
- **Alueen esirakentamisen ylijäämämaamassat ja louheet**
 - Kalliomurske
 - Kuoritut pintamaat
- **Varkauden Kaupungin ja Leppävirran kunnan ylijäämämassat**
- **Materiaalitorin hyödyntäminen kierrätysmateriaalien etsinnässä**



Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen

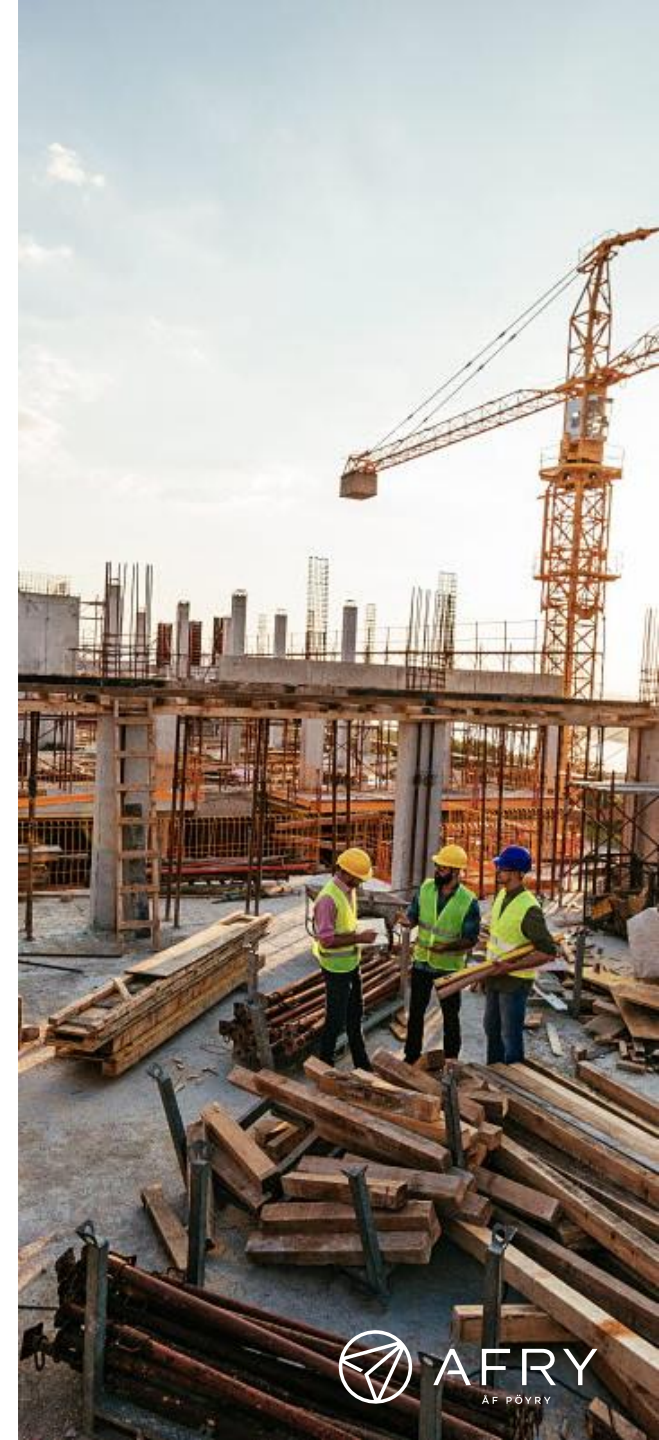
Sivuvirtoja käytettäessä maarakentamisessa tulee varmistua, että materiaalikohtaiset vaatimukset täyttyvät ja käsittely työmaalla toteutetaan materiaalille sopivalla tavalla.

- Erityisesti jätteeksi luokitellun materiaalin käsittely eroaa luonnon maa- ja kiviainesten käsittelystä. Suomessa toimii useampia eri toimijoita, jotka hyödyntävät mm. teollisuuden sivuvirtoja maarakentamisessa. (Motiva Oy 2021)

Tuhkajakeita voidaan käyttää esimerkiksi seuraavissa kohteissa:

- teiden ja maa-alueiden stabilointi
- jalkakäytävien rakennus
- kenttärakenteet
- vallit
- varasto- ja teollisuusrakennusten pohjarakenteet
- kaatopaikkojen sulkemisen rakennekerrokset (pohja- ja peittorakenteet)
- asfaltin lisäaine
- erilaiset maarakentamiseen soveltuvat jalosteet (esim. geopolymeerit)
- sementti- ja betonituotteet

Soodasakkaa voidaan käyttää ympäristölupamenettelyn avulla mm. kaatopaikkarakenteissa tai tierakentamisessa, parhaiten soveltuu geopolymeroituna, mutta vaatii tarkempia käytettävyysselvityksiä mm. teknisten ominaisuuksien osalta.



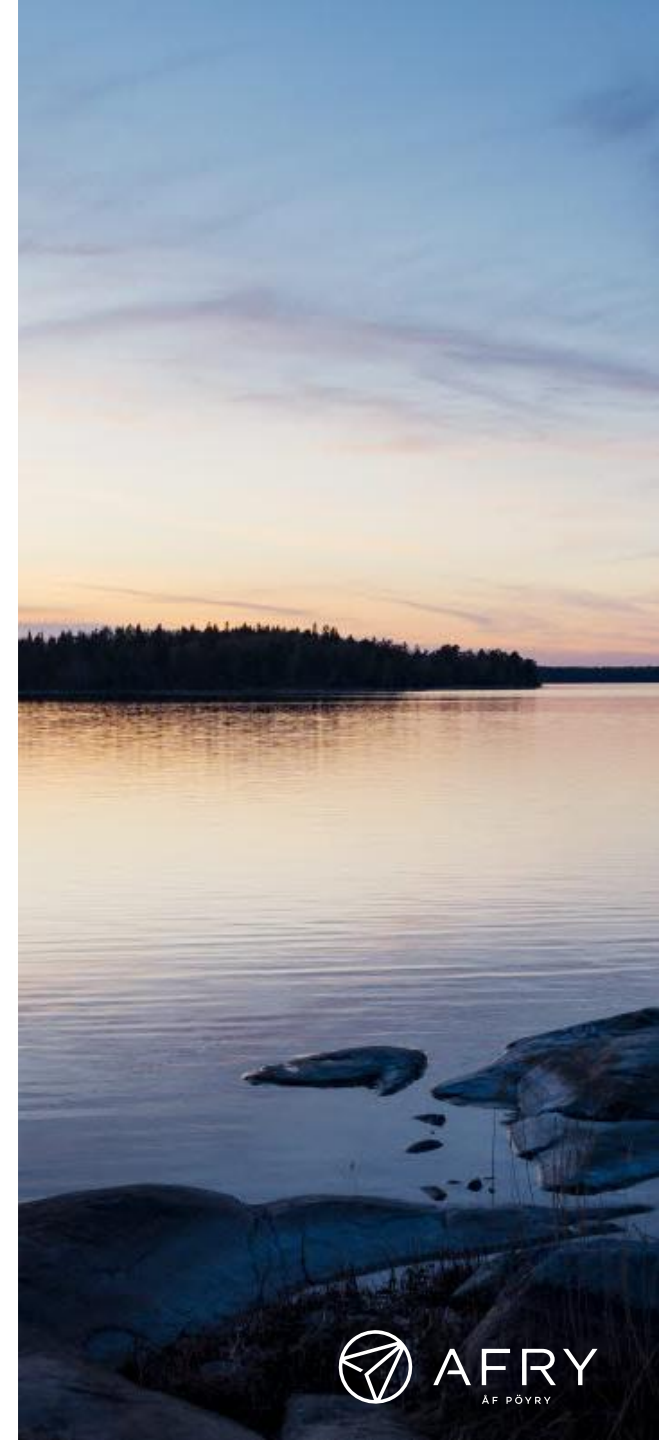
Alueen markkinointi

Kaavoitusprosessia ja sen mahdollistamien uusien tonttien markkinointia tukemaan sekä toimintojen ja uusien toimijoiden houkuttelemiseksi alueelle suositellaan laatimaan **markkinointisuunnitelma**.

- Markkinointisuunnitelma on tärkeää tehdä kunnan kaavoituksen ja rakennusvalvonnan kanssa yhteistyössä, jotta saadaan viestittyä kaavan mahdollistamat toiminnot sekä sujuvoitettua rakennuslupaprosesseja sekä muita mahdollisia luvituksia.

Markkinointisuunnitelmaa tehdään, jotta etukäteen olisi selvillä niin lyhyen kuin **pidemmän aikavälin markkinoinnin tavoitteet, toimenpiteet ja vastuut**. Näin toiminta on hyvin suunniteltua ja ennakoitua.

- Hyvä suunnitelma on tarkka, mitattavissa, saavutettavissa, oleellinen ja ajankohtainen.
- Mitä konkreettisempiin toimenpiteisiin suunnitelma on jaettu, sitä helpompi sitä on käytännössä toteuttaa, seurata ja mitata.
- Markkinointisuunnitelman olisi hyvä vastata kysymyksiin: Miksi? Mitä? Milloin? Miten? Kenelle? Kuka?



Alueen markkinointi

Markkinoinnin ja muun viestinnän avoimuuteen ja oikea-aikaisuuteen on myös syytä kiinnittää huomiota.

- Eri osapuolet, toimijat ja sidosryhmät on hyvä pitää tietoisina hankkeen etenemisestä.
- Toimijoiden tiedon lisääminen hankkeen aikana yhteistyöstä ja saatavasta hyödystä lisää luottamusta ja saa kiinnostumaan kiertotalouspuiston tarjoamista mahdollisuuksista.

Markkinointisuunnitelman rinnalla olisi hyvä laatia **viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelma**, joka voisi sisältää esimerkiksi seuraavia osa-alueita:

- **Tavoitteet** – Miten viestintä ja vuorovaikutus tukevat alueen kehittymistä, sen tavoitteita tai vaikuttavuutta?
- **Sidosryhmät** – Mitkä ovat oleelliset sidosryhmät ja kenen pitäisi kuulla työn etenemisestä?
- **Ydinviestit** – Mitä halutaan kertoa eri sidosryhmille?
- **Kanavat** – Millaisia kanavia viestinnässä halutaan käyttää?
- **Aikataulu** – Milloin viestitään ja milloin vuorovaikutetaan?
- **Vastuut** – Miten vastuu jaetaan viestinnän ja vuorovaikutuksen toimenpiteistä?



Toimintojen sijoittuminen

Viereiseen kuvaan on luonnosteltu alueelle ehdotettujen toimintojen sijaintia suhteessa nykyiseen alueeseen ja yleiskaavan merkintöihin.

- Toimintojen sijainteja ehdotettaessa on otettu huomioon:
 - Olemassa olevat toiminnot
 - Keski-Savon Jätehuollon vireillä olevassa ympäristöluvassa esitetyt suunnitelmat uusien varastokenttien sijainnista
 - Vireillä olevan asemakaavan tonttiehdotukset ja merkinnät
 - Yleiskaavan antamat mahdollisuudet
- Huomioon on otettu myös uusien alueiden rakentamisjärjestys ja toimintojen mahdollinen käynnistymisaikataulu.



1. Biokaasulaitos
2. Maanparannusaineiden ja lannoitevalmisteiden valmistus biokaasulaitoksen mädätejäännöksestä (2.1) ja teollisuuden sivuvirroista (2.2), lannoitekelpoisten tuhkien jatkojalostus (2.3)
3. Mara-materiaalien käsittely ja jatkojalostus
4. Metallien käsittely
5. Esikäsittelykenttä
6. Tekstiilien keräys ja esilajittelu
7. Biohiilen tuotanto
8. Muovien varastointi, käsittely ja jalostus
9. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalue
10. Pilotointikeskus
11. Kiertotalouden palvelukeskittymä
12. Sekajätteen esikäsittelyn kehittäminen

Ehdotus uusien toimintojen sijoittumisesta Riikinnevan kiertotalousalueelle. Olemassa olevista toiminnoista Riikinvoiman jätevoimalaitos sijaitsee kohdan 12 yläpuolella ja Keski-Savon Jätehuollon rakennukset kohdan 10 vieressä.

Rakentamisen vaiheistaminen

Keski-Savon Jätehuollon alueella varastokenttien rakentaminen on suunniteltu vaiheistetusti ympäristölupahakemuksessa esitetyn mukaisesti. Tämä mahdollistaa kierrätysmateriaalien hyödyntämisen kenttärakenteissa sitä mukaa, kun niitä syntyy.

Osa uusista ehdotetuista toiminnoista vaatii asemakaavoitusta ja YVA-prosessia sekä ympäristölupien hakemista.

- Nämä prosessit vaiheistavat eri toimintojen käynnistämistä ja ne on tärkeää käynnistää hyvissä ajoin, tarkastellen myös mahdollisuuksia yhdistää tai edistää rinnakkain eri laitosten prosesseja.

Uusien toimintojen käynnistyminen vaiheistuu toisaalta alueiden rakentamisjärjestyksestä, toisaalta kaava- ja luvitusprosesseista.

- Lainsäädännön muutokset ja nykyisen toimintojen asettamat kehitystarpeet asettavat tarpeita joidenkin toimintojen aikataululle, mm. tekstiilien erilliskeräykselle ja vaarallisen jätteen loppusijoituksen kehittämiseksi.

Alueen yhteistyöverkoston kehittäminen ja markkinointi ovat tehtäviä, joiden suunnittelu ja organisointi ajoittuvat lähitulevaisuuteen, sillä ne ovat edellytyksiä alueen kehittämisen onnistumiselle.

Toimintojen vaiheistus on kuvattu seuraavien sivujen aikataulukaaviossa.



Työn vaihe						
Rakentaminen	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
1. Keski-Savon Jätehuollon alue						
Kenttärakenteiden ja niissä käytettävien materiaalien tarkempi suunnittelu						
Uuden tieyhteyden rakentaminen ("Ympärystie") Riikinvoimalle						
Varastokentän 3 laajennus						
Varastokentän 1 rakentaminen						
Varastokentän 2 rakentaminen						
Varastokentän 4 rakentaminen						
Pilotointikeskuksen rakentaminen						
2. Vireillä olevan asemakaavan alue						
Kunnallistekniikan, rakenteiden ja hyötykäytettävien materiaalien suunnittelu						
Kunnallistekniikan rakentaminen						
Kadun 1 rakentaminen ja tonttien esirakentaminen						
Kadun 3 rakentaminen ja tonttien esirakentaminen						
Kadun 2 rakentaminen ja tonttien esirakentaminen						
3. Riikinvoiman länsipuoli						
Käsittelykentän rakentaminen						
Kaavoitus, YVA- ja ympäristölupaprosessit	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
1. Vireillä olevan asemakaavan alue						
Maankäyttö sopimukset						
Vireillä olevan kaavan hyväksyminen						
2. Varastokentän 2 alue ja Riikinvoiman länsipuoli						
Yleiskaavassa osoitetun vara-alueen (Riikinvoiman länsipuoli) asemakaavoitus						
Varastokentän 2 asemakaavoitus tarvittaessa						
3. Keski-Savon Jätehuollon Riikinnevan Jätelaitoksen ympäristöluvan muutoshakemuksen käsittely						
Lupakäsittely						
Mahdolliset uudet päivitykset uusien toimintojen mahdollistamiseksi						
4. Uusien toimintojen YVA- ja ympäristölupaprosessit						
YVA-prosessit						
Ympäristölupaprosessit						

Uusien toimintojen käynnistäminen	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
1. Biokaasulaitos						
2. Maanparannusaineiden ja lannoitevalmisteiden valmistus						
2.1 Biokaasulaitoksen mädätejäännöksestä						
2.2 Sivuvirroista						
2.3 Lannoitekelpoisten tuhkien jatkojalostus						
3. Mara-materiaalien käsittely ja jatkojalostus						
4. Metallien käsittely						
5. Materiaalien esikäsittelytoiminnot, mm. kyllästetty puu						
6. Tekstiilien vastaanotto ja esilajittelu						
7. Biohiilen tuotanto						
8. Muovien varastointi, käsittely ja jalostus						
9. Vaarallisen jätteen loppusijoitus						
10. Pilotointikeskus						
11. Kiertotalouden palvelukeskittymä						
12. Sekajätteen esikäsittelyn laajentaminen / kehittäminen						
13. Hukkalämmön tehokkaampi hyödyntäminen						
14. Energian kausivarastointi						
15. Energiayhteisön perustaminen alueelle						
Yritysyhteistyö ja alueen markkinointi	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
Yhteistyön rakentaminen tarvittain tahojen kanssa						
Veturiyrityksen valinta ja alueen toiminnan organisointi						
Partnerien etsintä ja kontaktointi						
Neuvottelut ja sopimusten laatiminen						
Markkinointi- ja viestintäsuunnitelman laatiminen						
Markkinointimateriaalin luominen ja -prosessin edistäminen						

*Vireillä olevan asemakaavamuutoksen hyväksyminen ja lainvoimaisuus: Vireillä oleva asemakaava saatetaan hyväksymiskäsittelyyn. Kaavan hyväksymispäätöksestä on 30 vrk:n valitusaika. Mikäli kaavasta ei valiteta hallinto-oikeuteen, kuulutetaan kaava lainvoimaiseksi. Valitusten käsittelyaika oikeudessa on kestoaltaan tapauskohtaista, mutta voi viivästyttää kaavan lainvoimaisuutta jopa vuodella tai pidempään mikäli asia siirtyy korkeimman hallinto-oikeuden ratkaistavaksi.

Teollisten toimintojen YVA-prosessi + asemakaavoitus + ympäristölupa: YVA-menettelyn kesto tapauksen mukaan on noin 12-24 kuukautta. Asemakaavoproessin kesto tapauksen mukaan on suunnilleen saman verran kuin YVA-menettelyn, huomioiden kuitenkin mahdolliset valitukset, jotka voivat viivästyttää kaavan lainvoimaisuutta. Asemakaavoitus voi edetä YVA-menettelyn kanssa rinnakkain. Ympäristöluvan hakuaajan kesto AVI:lta on yleensä noin 6-10 kuukautta.

RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

7. Yhteenveto ja suositukset

Yhteenveto ja suositukset

Riikinnevan alueella parhaillaan vireillä oleva asemakaava tarjoaa hyvän lähtökohdan alueen kehittämiseksi ja uusien toimijoiden sijoittumiselle alueelle.

- Alueen tonttien markkinointi voidaan aloittaa nopeallakin aikataululla, koska kaavaprosessi on pitkällä.
- Uusien toimintojen käynnistyminen vaiheistuu luonnostaan toisaalta alueiden rakentamisjärjestyksestä ja toisaalta kaava- ja luvitusprosesseista johtuen.

Kiertotalouden kehitys ja jätelain muutos vaikuttavat suuresti kiertotalouden ja jätehuollon liiketoimintapotentiaaliin ja kehitykseen tulevaisuudessa.

- Jätelain muutos tulee jonkin verran muuttamaan toimintaympäristöä ja tarjoaa mahdollisuuksia katsoa jätehuoltoa uusista kulmista.
- Keski-Savon Jätehuollolla ja muilla alueilla toimivilla yrityksillä on hyvät mahdollisuudet hyödyntää näitä tulevia muutoksia oman toimintansa kehittämisessä kohti kiertotalouden ekosysteemejä ja uusia symbiooseja.

Seuraavien vaiheiden etenemisen päätehtäviä, joita tämän projektin jälkeen on tarpeellista lähteä edistämään:

- 1. Alueen kehittämisen visio ja tavoitteet**
- 2. Alueen markkinointi** (markkinointi- ja viestintäsuunnitelma, markkinointimateriaalit ja viestinnän ja markkinoinnin vastuut)
- 3. Alueen yhteistoimintamalli ja organisoituminen** (organisaatiomalli ja vetovastuut)
- 4. Potentiaalisten uusien yritysten houuttelemisen alueelle**
- 5. Muun alueellisen yhteistyön rakentaminen tarvittavien tahojen kanssa**
- 6. Sijoittuville yrityksille tarjottavien etujen ja palveluiden suunnittelu ja toteuttaminen**

RIIKINNEVAN KIERTOTALOUSALUEEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

8. Lähdeluettelo

8. Lähdeluettelo

AFRY Finland Oy. 2021. Kierrätysmuovien mahdollisuudet infrarakentamisessa. (Tullaan julkaisemaan Smart & Cleanin nettisivuilla). 37 s.

Amsterdam Circular 2020-2025 Strategy, 2020. Verkkojulkaisu. <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/>

Arnkil N., Joensuu S., Kauppila M., Kontinen K., Kotiharju A., Lahti E., Tenhola T. 2020. Tuhka osana kestävästä liiketoimintaa. Opas tuhkan tuottajille ja käyttäjille. Tapio raportti nro 42. Osoitteessa: <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2020/08/Tuhka-osana-kestavaa-liiketoimintaa-opas-Tapio-31082020.pdf>. Viitattu 16.6.2021.

Bröckl M., Kiuru H., Heads S., Kämäräinen K., Patronen J., Luoma-aho K., Armila N., Sipilä E., Semkin N. 2021. Jätteenpolton kiertotalous- ja ilmastovaikutuksiin vaikuttaminen eri ohjauksin. Osoitteessa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-093-6>. Viitattu 7.5.2021.

Carbons. Päiväämätön. Lyhyempi oppimäärä biohiilen käytöstä. Osoitteessa: <https://carbons.fi/wp-content/uploads/2020/08/Lyhyempi-oppimäärä-biohiilen-käytöstä.pdf>. Viitattu 16.6.2021.

Envineer Oy, 2020. Keski-Savon Jätehuolto liikelaitoskuntayhtymä. Riikinnevan jätelaitos, ympäristöluvan muutoshakemus.

European Commission. 2021. First circular economy action plan. Osoitteessa: https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en. Viitattu 7.5.2021.

Euroopan komissio, 2020. Uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma, Puhtaamman ja kilpailukykyisemmän Euroopan puolesta. COM/2020/98 final <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>

Euroopan komissio, 2019. Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, COM/2019/640 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

Euroopan komissio, 2015. An Ambitious EU Circular Economy Package. https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/first_circular_economy_action_plan.html Frolova I.V., Tikhonov V.V., Poltoranina A.P., Cherkashina K.Y., Shuangcheng F. 2015. Analysis of chemical composition and physical and mechanical properties of power plant ash for its further processing. *Procedia Chemistry*: 15, 272-276.

Finnpulp Oy, 2021. TIEDOTE 28.5.2021, julkaisuvapaa 10.00 Finnulp vaatii KHO:n päätöksen purkua. Saatavilla: <https://www.finnpulp.fi/wp-content/uploads/2021/05/Finnpulp-vaatii-KHOn-p%C3%A4%C3%A4t%C3%B6ksen-purkua-1.pdf>

EY N:o 2003/2003. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus lannoitteista. Viitattu 16.6.2021.

Hiilineutraali Pohjois-Savo. 2021. Ilmastotiekartta. Osoitteessa: <https://hiilineutraalipohjoissavo.fi/ilmastotyö/ilmastotiekartta/>. Viitattu 26.5.2021.

Holopainen V. Lähtötietohaastattelu. 20.4.2021. Toimitusjohtaja, Riikivoima Oy.

Kuronen J. Lähtötietohaastattelu. 30.4.2021. Toimitusjohtaja, Keski-Savon Jätehuolto liikelaitoskuntayhtymä.

Kymäläinen, M. & Pakarinen, O. 2015. Biokaasuteknologia: raaka-aineet, prosessointi ja lopputuotteiden hyödyntäminen. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu. Osoitteessa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-784-771-1>. Viitattu 15.6.2021.

Korhonen J. 2018. Kierrätyslannoitteet ja -maanparannusaineet Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan alueella. Opinnäytetyö. Osoitteessa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/147402/Korhonen_Jenni.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 15.6.2021.

Korpjärvi K., Mroueh U-M., Merta E., Laine-Ylijoki J., Kivikoski H., Järvelä E., Wahlström M., Mäkelä E. 2009. Energiantuotannon tuhkien jalostaminen maarakennuskäyttöön. VTT Tiedotteita – Research notes 2499. Osoitteessa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/tiedotteet/2009/T2499.pdf>. Viitattu 15.6.2021.

L 539/2006. Lannoitevalmistelaki. Viitattu 16.6.2021.

8. Lähdeluettelo

Laitinen J. & Leppänen L. Lähtötietohaastattelu 20.4.2021. Toimitusjohtaja & projektipäällikkö, Navitas Kehitys Oy.

Lassila & Tikanoja Oyj. 2019. Muovin uudet muovit. Osoitteessa: <https://lassikko.lt.fi/muovin-uudet-muovit>. Viitattu 15.6.2021.

Lassila & Tikanoja Oyj. 2021a. L&T yrityksenä. Osoitteessa: <https://www.lt.fi/fi/yritys>. Viitattu 10.5.2021.

Lassila & Tikanoja Oyj. 2021b. Yritykset ja julkinen sektori. Osoitteessa: <https://www.lt.fi/fi/yritysassiakkaat>. Viitattu 10.5.2021.

Leppävirta. Päiväämätön a. Kuntatietoa. Osoitteessa: <https://leppavirta.fi/kuntatietoa>. Viitattu 16.6.2021.

Leppävirta. Päiväämätön b. Hankkeet. Osoitteessa: <https://leppavirta.fi/hankkeet>. Viitattu 16.6.2021.

Leppävirta. 2020. Leppävirran kunnan väestökehitys 1980-2020. Osoitteessa: <https://leppavirta.fi/vaesto>. Viitattu 16.6.2021.

Lounais-Suomen Jätehuolto. Päiväämätön a. Valtakunnallinen kuluttajapoiستotekstiilikeraäys – laajenemissuunnitelma. Osoitteessa: <https://poistotekstiili.lsjh.fi/wp-content/uploads/2021/04/Valtakunnallinen-kerays-laajenemissuunnitelma.pdf>. Lainattu 15.6.2021. 10 s.

Lounais-Suomen Jätehuolto. Päiväämätön b. Vierailukeskus Kahmari. Osoitteessa: <https://www.lsjh.fi/fi/neuvonta/vierailukeskus-kahmari/>. Lainattu 16.6.2021.

Metsäkeskus. 2021. Ratkaisu on puussa. Osoitteessa: <https://www.metsakeskus.fi/fi/hankkeet/ratkaisu-on-puussa>. Viitattu 27.5.2021

MMM 24/11. Maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteista. Viitattu 16.6.2021.

Motiva Oy. 2021. UUMA-käsikirjasto, Rakentaminen. Osoitteessa: <https://www.uusiomaarakentaminen.fi/rakentaminen>. Viitattu 30.4.2021.

Navitas Yrityspalvelut. 2018. Navitas Yrityspalvelut. Osoitteessa: <https://navitas.fi/navitas-yrityspalvelut>. Viitattu 26.5.2021.

Olander U-M. Lähtötietohaastattelu. 16.4.2021. Ympäristö- ja laatupäällikkö, Stora Enso.

Onkalo M. Lähtötietohaastattelu. 19.4.2021. Toimitusjohtaja, Varkauden Aluelämpö.

Pramia Plastic. Päiväämätön. Tietoa muovin kierrätyksestä. Osoitteessa: <https://www.pramiaplastic.fi/>. Viitattu 15.6.2021.

Riikinvoima Oy, 2021a. Ympäristöraportti 2020.

Riikinvoima Oy, 2021b. Vuosiraportti 2020.

Riikinvoima Oy, 2021c. Yhtiö. Osoitteessa: <https://riikinvoima.fi/yhtio/>. Viitattu 14.6.2021

Rinki. Päiväämätön. Muovipakkaukset kiertoon. Osoitteessa: <https://rinki.fi/kotitalouksille/pakkausten-kierratys/muovipakkaukset/>. Viitattu 16.6.2021.

Salminen, J., Turunen, T. & Fjäder, P. 2020. Muistio kansallisten EoW-menettelyiden mahdollisuuksista mekaanisen muovinkierrätyksen edistämisessä. Osoitteessa: https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Muovien-mekaaninen-kierratys-Suomessa_muistio_120620-02863024_3DA1_4EE0_9C5E_D066AC0EA49C-161191.pdf/b92b8565-179c-7071-8c19-ffa2ce811765/Muovien-mekaaninen-kierratys-Suomessa_muistio_120620-02863024_3DA1_4EE0_9C5E_D066AC0EA49C-161191.pdf?t=1603260901131. 17 s.

Savonia-ammattikorkeakoulu. 2021. Hankelistaus. Osoitteessa: <https://www.savonia.fi/yrityksille/tutkimus-ja-kehittaminen/projektit-ja-hankkeet/hankelistaus/>. Viitattu 26.5.2021.

8. Lähdeluettelo

Sitra, 2019a. Kriittinen siirto – Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0.: <https://www.sitra.fi/hankkeet/kriittinen-siirto-kiertotalouden-tiekartta-2/>

Sitra, 2016. Kierrolla kärkeen - Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025. Sitran Selvityksiä 117. <https://media.sitra.fi/2017/02/24032626/Selvityksia117-2.pdf>

Sitra, 2019b. Näin perustat ekoteollisuuspuiston. Osoitteessa: https://f.hubspotusercontent30.net/hubfs/5597538/Nain_perustat_ekoteollisuuspuiston_SuomiVALMIS.pdf. Viitattu 19.4.2021.

Stora Enso Oyj, 2021. Varkauden tehdas. Osoitteessa: <https://www.storaenso.com/fi-fi/about-stora-enso/stora-enso-locations/varkaus-mill>. Viitattu 16.4.2021.

Suomen Biokierto ja Biokaasu ry. 2021. Biokaasu. Osoitteessa: <https://biokierto.fi/biokaasu/>. Viitattu 15.6.2021.

TEM 2021. Alueelliset kehitysnäkymät keväällä 2021. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Alueelliset kehitysnäkymät, 2021:31. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163076/TEM_2021_31.pdf. Viitattu 23.4.2021.

Tulila A. Lähtötietohaastattelu. 23.4.2021. Elinkeinoasiamies, Leppävirran kunta.

Valtioneuvosto. 2021. Uusi suunta – Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. Osoitteessa: <https://ym.fi/documents/1410903/42733297/Uusi+suunta+-+Ehdotus+kiertotalouden+strategiseksi+ohjelmaksi.pdf/ad875da1-f4c4-aec4-4fe0-f17df9746383/Uusi+suunta+-+Ehdotus+kiertotalouden+strategiseksi+ohjelmaksi.pdf?t=1610462062018>. Viitattu 23.4.2021.

VNa 843/2017. Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa. Viitattu 16.6.2021.

VNa 331/2013. Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista. Viitattu 17.6.2021.

Varkauden Aluelämpö Oy. 2020. Vuosikertomus 2019. Osoitteessa: <https://www.varkaudenaluelampo-vuosikertomus.fi/v2019/varkauden-aluelammon-vuosi/>. Viitattu 16.4.2021.

Varkauden Aluelämpö Oy. 2021. Varkauden Aluelämpö valmistelee kansallisesti ainutlaatuista lämpövarastoinvestointia. <https://www.varkaudenaluelampo.fi/fi/ajankohtaista/varkauden-aluelampo-valmistelee-kansallisesti-ainutlaatuista-lampovarastoinvestointia/>. Viitattu: 15.6.2021.

Varkaus. 2021a. Tietoa Varkaudesta. Osoitteessa: <https://www.varkaus.fi/varkauden-kaupunki/tietoa-varkaudesta>. Viitattu 16.6.2021.

Varkaus. 2021b. Kaupunkistrategia, Strategiatyö. Osoitteessa: <https://www.varkaus.fi/varkauden-kaupunki/kaupunkistrategiat/strategiaty%C3%B6>. Viitattu 16.6.2021.

Väylävirasto, 2020. UUSIOMATERIAALIEN KÄYTTÖ VÄYLÄRAKENTAMISESSA. Väyläviraston ohjeita 6/2020.Saatavilla: https://julkaisut.vayla.fi/pdf11/vo_2020-06_uusiomateriaalien_kaytto_web.pdf

Wega Oy. 2019a. Wega Oy. Osoitteessa: <https://www.wega.fi/fi/>. Viitattu 11.5.2021.

Wega Oy. 2019b. <https://www.wega.fi/fi/palvelumme/>. Viitattu: 11.5.2021.

XAMK. 2021. TKI-hankkeet. Osoitteessa: https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/?fwp_field_of_expertise=metsa-ymparisto-ja-energia&fwp_paged=3. Viitattu 26.5.2021.

YSL 527/2014. Ympäristönsuojelulaki. Viitattu 16.6.2021.

Making Future