



## EcoRe-hankkeen selvitystyö kestävän teollisen liiketoiminnan, erityisesti bio- ja kiertotalouden edistämistä eteläisessä Satakunnassa

Asiakas: Rauman kauppakamari

Projektinnumero: 101020390

Yhteyshenkilö  
Hautamäki, Antti  
Puhelin  
+358 (0)50 5296812  
Sähköposti  
antti.hautamaki@afry.com

Pvm.  
17/04/2023  
Projektiviite  
101020390

Asiakas  
Rauman kauppakamari

Kansikuva  
Rauman satama ilmasta.

Kansikuvan lähde  
Rauman kaupunki.

Selvitystyön toteutusta tukee Satakuntaliitto AKKE-rahoituksella (Alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman kehittämisrahoitus)

Tämän raportin sisältö ja johtopäätökset perustuvat julkisesti saatavilla olevaan aineistoon sekä työtä varten tehtyihin haastatteluihin. Raportti ja AFRY Finland Oy:n vastuu raportista noudattaa konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja. AFRY Finland Oy ei vastaa raportissa esitetyistä tiedoista eikä niiden tarkkuudesta, kattavuudesta tai oikeellisuudesta suhteessa kolmansiin osapuoliin. AFRY Finland Oy ei vastaa raportissa esitettyjen tietojen käytöstä aiheutuvista tai käyttöön liittyvistä kolmannelle osapuolelle mahdollisista aiheutuvista vahingoista riippumatta siitä, onko kyseessä välitön tai välillinen vahinko tai kuinka vahinko on aiheutunut.

All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form or by any means without permission in writing from AFRY.

Copyright AFRY Finland Oy

## Sisältö

1	Johdanto.....	5
2	Kestävä teollisuus, kestävyys siirtymä ja kiertotalous.....	7
2.1	PESTLE-analyysi .....	9
3	Alueen kuvaus .....	13
3.1	Satakunta.....	13
3.2	Rauma .....	14
3.3	Eurajoki.....	15
4	Alueen elinkeinot ja resurssivirrät .....	16
4.1	Metsäteollisuus .....	16
4.2	Metalli- ja akkukierrätys.....	18
4.3	Elintarviketeollisuus.....	19
4.4	Alueen koulutusmahdollisuudet .....	21
5	Kiertotalouden nykytila alueella .....	23
5.1	Alueen vahvuudet ja vetovoimatekijät .....	23
5.2	Nykyiset kehityshankkeet.....	24
5.3	Alueen kehitystarpeet.....	24
6	Kaavoitus, maankäyttö ja logistiikka.....	27
6.1	Rauman kaavakatsaus .....	30
6.2	Eurajoen kaavakatsaus .....	33
6.3	Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden alueet eteläisessä Satakunnassa .....	35
6.3.1	Lakarin alue.....	35
6.3.2	Rauman sataman alue ja ympäristö .....	36
6.3.3	Eurajoen kiertotalouspuisto .....	37
6.4	Liikenne ja logistiikka .....	37
7	Kestävän teollisuuden sekä bio- ja kiertotalouden mahdollisuudet alueella	40

7.1	Maakunnalliset tavoitteet ja suunnitelmat .....	40
7.2	Uudet liiketoimintamahdollisuudet .....	41
7.2.1	Metsäteollisuuden sivuvirrat .....	41
7.2.2	Kierrätyksen uudet mahdollisuudet.....	42
7.2.3	Biokaasua paikallisista sivuvirroista .....	44
7.2.4	Siipikarjantuotannon sivuvirrat .....	45
7.2.5	Uusiutuva energia, vetytalous ja uudet polttoaineet	46
8	Tulevaisuuden visio .....	48
8.1	Alueen vahvuudet ja mahdollisuudet kestävää kasvua ja kiertotaloutta tukevana teollisena toimintaympäristönä .....	49
8.2	Toimintaympäristön kehittäminen.....	51
9	Tiekartta alueen kestäväen teollisuuden sekä bio- ja kiertotaloustoiminnan kehittämiseen.....	53
10	Yhteenveto ja suositukset .....	59
	Lähteet.....	62
	Liitteet .....	I
	Liite 1. Haastattelut .....	I
	Liite 2. Työpajan ohjelma ja osallistujat .....	II
	Liite 3. Tiekartta.....	IV
	Liite 4. Case-tapaus: Nokia-Rauma yhteistyön käynnistäminen ...	XI

## 1 Johdanto

Hankkeen taustalla on Rauman kaupungin ja Eurajoen kunnan alueilla tunnistettu mahdollisuus kehittyä entistä vahvemaksi, tulevaisuuden kestävä teollisuuden toimintaympäristöksi, kytkeytyen muuhun Satakuntaan. Työtä tukee myös Satakunta-strategia, jonka muodostaa Satakunnan maakuntasuunnitelma 2050 ja Satakunnan maakuntaohjelma 2022–2025. Maakuntasuunnitelma on laadittu kuvastamaan tulevaisuuden tahtotilaa ja maakuntaohjelma puolestaan määrittelee lähivuosien kehitystarpeet. Maakuntaohjelmaan kytkeytyy myös EU:n edellyttämä Satakunnan älykkään erikoistumisen strategia, jossa tavoitteena on edistää innovaatiotoimintaa. (Satakuntaliitto 2021a)

Kiertotalous nähdään keskeisenä työkaluna kestävyiden edistämässä ja päästövähennysten saavuttamisessa. Satakunta on vahvasti teollinen alue, minkä päälle on luontevaa rakentaa tulevaisuuden entistä kestävämpää teollisuutta. Tavoitteena on saada entistä pidempiä arvoketjuja maakuntaan ja Suomeen. Satakunnan maakuntaohjelman yhtenä keskeisenä teemana on bio- ja kiertotalouden edistäminen, mikä osaltaan tukee tavoitteen toteutumista. Elinvoimainen, energinen ja uudistuva maakunta -tulevaisuuskuvasssa bio- ja kiertotaloudella on suuri rooli alueen teollisuuden uudistajana ja kehittäjänä. (Valtioneuvosto 2021; Satakuntaliitto 2021a)

Rahoittajat ja sijoittajat investoivat enenevässä määrin kestävyttä ja kiertotaloutta edistäviin yrityksiin, jotka toimivat samalla työkaluina hiilineutraalisuuden saavuttamisessa. Myös lainsäädäntö ohjaa rahoitusta kestäväan suuntaan ja esimerkiksi kiertotalousrahastot ovat kasvaneet moninkertaisiksi viime vuosina. Panostamalla kestäväan teollisuuden toimintaympäristöön parannetaan siis investointien sijoittumisen edellytyksiä alueelle. Teollisen mittakaavan investointien mahdollistaminen vaatii tietopohjaista, koordinoitua ja tavoitteellista yhteistyötä alueiden välillä. (Sitra 2022)

Tämän hankkeen tavoitteena on edistää kestäväan teollisen liiketoiminnan kehittymistä eteläisen Satakunnan alueella. Työssä täydennetään kuvaa Rauman ja Eurajoen alueen mahdollisuuksista toimia alustana kasvavalle bio- ja

kiertotaloustoimialalle fyysisten ympäristöjen, logististen ratkaisujen ja osaamisen kehittämiseen liittyvien ratkaisujen osalta.

## **2 Kestävä teollisuus, kestävyys siirtymä ja kiertotalous**

Kestävä teollisuus toimii mahdollisimman energiatehokkaasti, vastuullisesti ja taloudellisesti, rajoittaen samalla luonnonvarojen, kuten raaka-aineiden, kemikaalien ja veden käyttöä sekä vähentämällä päästöjä ja negatiivisia ympäristövaikutuksia. Kestävä teollisuus palvelee laajempaa, koko yhteiskuntaa läpileikkaavaa kestävyys siirtymää, joka edellyttää muun muassa jatkuvaa teollisen toiminnan ja energiajärjestelmän kehittämistä. Kestävyys siirtymä, eli muutos kohti ekologisesti kestävästä taloudesta ja kasvua, vaatii valmistavalta teollisuudelta enenevässä määrin ympäristö- ja vastuullisuussuoritusta sekä -raportointia. Samalla se tuo teollisuudelle myös uusia liiketoiminnallisia mahdollisuuksia. Toimijoilla, jotka pystyvät todentamaan vastuullisuuttaan on kasvava kilpailuetu markkinoilla. Kestävyys siirtymän yhteydessä voidaan puhua myös vihreästä siirtymästä, jonka pyrkimyksenä on erityisesti ilmastonmuutoksen hillintä. (Valtioneuvosto 2022)

Yrityksissä ei-taloudellisen tiedon raportointi, jonka yhteydessä puhutaan usein vastuullisuusraportoinnista, on yleistynyt huomattavasti viime vuosina. Taustalla on osaltaan EU-lainsäädäntö, joka tuo yrityksiä asteittain raportointivelvoitteen piiriin muun muassa yrityksen henkilöstömäärän ja liikevaihdon perusteella. Vastuullisuusraportointi on myös tärkeä viestinnällinen väline, jonka avulla yritys kertoo vastuullisuudestaan sidosryhmilleen. Vastuullisuusraportissa kerrotaan tyypillisesti yrityksen suorituskyvystä kolmen vastuullisuuden osa-alueen kautta, jotka ovat ympäristövastuullisuus (Environmental), sosiaalinen vastuullisuus (Social) sekä hallinnollinen ja taloudellinen vastuullisuus (Governance). Yritysten vastuullisuusraportoinnin (ESG) lisäksi samoja vastuullisuuden osa-alueita käytetään myös arvioitaessa esimerkiksi yritykseen liittyviä riskejä yrityskauppojen yhteydessä.

Osana teollisuuden kestävyttä on materiaalien kestävä käyttö. Negatiivisten vaikutusten minimoimisessa sekä toimitusketjut että kiertotalous ovat merkittävässä roolissa. Kiertotaloudella tarkoitetaan yleisesti talouden toimintatapaa, joka tuottaa taloudellista hyvinvointia maapallon kantokyvyn rajoissa. Sen avulla uudistetaan yhteiskunnan rakenteita sekä toimintamalleja hyödyntämällä digitalisaatiota tehokkaasti ja samalla minimoidaan digitalisaation aiheuttamat ympäristövaikutukset. Kiertotalouden tavoitteena on vähentää luonnonvarojen käyttöä. Kiertotaloudessa tuotteiden ja materiaalien arvo säilytetään

mahdollisimman pitkään ja jätteet sekä resurssien käyttö minimoidaan. Kiertotalouden edistämisessä on tärkeää toimintamallien uudistaminen siten, että arvoketjun tai eri sektoreiden toimijat löytävät toisensa uusien ratkaisujen ja ekosysteemien kehittämiseksi. (Valtioneuvosto 2021)

Kiertotalous sisältää kolme tunnistettua periaatetta, joita tulisi noudattaa kaikessa toiminnassa:

1. Jätteiden ja pilaantumisen poistaminen suunnittelun keinoin.
  - Pyritään suunnittelemaan prosesseja ja tuotteita, jotka minimoivat haitalliset ympäristövaikutukset, kuten jätteet tai ympäristöpäästöt.
2. Tuotteiden ja materiaalien pitäminen käytössä.
  - Pidetään olemassa olevat tuotteet ja materiaalit yhteiskunnan käytössä kestävästi, jonka avulla säästetään neitseellisiä luonnonvaroja. Uuden tuottamiseen käytetään kierrätettyjä materiaaleja, joiden arvo pyritään pitämään korkealla. Erilaiset huolto- ja korjauspalvelut, joilla lisätään tuotteiden käyttöikää, tuovat puolestaan uutta liiketoimintaa markkinoille.
3. Luonnon systeemien uudistaminen.
  - Ympäristönsuojelun lisäksi toimisimme aktiivisesti ympäristön tilan ja biodiversiteetin parantamiseksi.

Kiertotalous on noussut tärkeäksi käsitteeksi, jolla pyritään vastaamaan globaaleihin haasteisiin ja megatrendeihin. Sitran tunnistamat megatrendit 2020–2023 linkittyvät vahvasti kiertotalouden teemoihin;

- Luonnon kantokyky murenee, ekologisella jälleenrakennuksella on kiire
- Demokratian kamppailu kovenee, verkostomainen valta voimistuu
- Kilpailu digivallasta kiihtyy, teknologia sulautuu kaikkeen
- Talouden perusta rakoilee, talousjärjestelmä etsii suuntaansa.

Ylikulutus, niukkenevat luonnonvarat, huoli raaka-aineiden riittävydestä sekä paljastuneet haavoittuvuudet tuotantoketjuissa kannustavat etsimään uudenlaisia ratkaisuja raaka-aineiden saannin varmistamiseen, ml. kannustavat kehittämään paikallisista teollisista sivuvirroista korvaavia raaka-ainevirtoja olemassa oleviin prosesseihin. Myös maailmanpoliittinen ilmapiiri kannustaa löytämään uusia raaka-aine- ja energialähteitä. Ilmastonmuutoksen torjunta puolestaan pakottaa energiankäytön tehostamiseen ja fossiilisten polttoaineiden korvaamiseen uusiutuvilla energialähteillä. Luontokadon hidastaminen tulee huomioida



maankäytön suunnitteluvaiheessa. Neitseellisten luonnonvarojen käytön vähentämisellä on suoraan positiivisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen.

Kaupungistuminen tukee ympäristön kannalta kestävien palveluratkaisujen lisääntymistä, kun paljon potentiaalisia käyttäjiä voi luoda kannattavaa kysyntää, mikä voi avata mahdollisuuksia uusille liiketoiminnoille. Kiertotaloudessa palvelullistaminen tarkoittaa, että tuotteet korvautuvat enenevässä määrin erilaisilla palveluilla, kuten tuote palveluna, jolloin kaikkea ei tarvitse omistaa itse. Toimintaympäristö digitalisoituu entisestään, mikä mahdollistaa uusia kumppanuuksia yritysten välillä, ja uudet palvelu- ja kiertotaloustoimintamallit voivat rikkoa toimialojen välisiä rajoja ja lisätä yhteistyötä.

## 2.1 PESTLE-analyysi

PESTLE-analyysin avulla voidaan tarkastella laajasti eri toimintaympäristöissä tapahtuvia muutoksia ja trendejä sisältäen Poliittiset, Taloudelliset (Economic), Sosiaaliset, Teknologiset, Lainsäädännölliset ja Ympäristölliset (Environmental) näkökulmat. Analyysiä on mahdollista käyttää myös liiketoiminnan kehittämiseen sekä uusien liiketoimintojen etsimiseen. Taulukossa 1 on esitetty PESTLE-analyysissä tarkasteltava sisältö ja taulukkoon 2 on koostettu PESTLE-analyysi kestävän teollisuuden sekä bio- ja kiertotalouden kehityssuuntien kannalta.

*Taulukko 1. PESTLE-analyysin sisältö*

<b>NÄKÖKULMA</b>	<b>TARKASTELTAVAT ASIAT</b>
POLIITTINEN	Poliittiset näkökulmat ja tavoitteet
TALOUDELLINEN	Yleinen taloustilanne ja sen kehityssuunta, talouden suhdanteet
SOSIAALINEN	Sosiaaliset vaikutteet, trendit, ajatusmallit, käytänteet ja tavat
TEKNOLOGINEN	Teknologian kehitys, ratkaisut, uudet mahdolliset tekniikat
LAINSÄÄDÄNTÖ	Säädökset, lakien asettamat rajoitteet ja mahdollisuudet
EKOLOGINEN	Ympäristölliset aiheet: ilmastonmuutos ja siihen voimakkaasti vaikuttavat tekijät, julkinen keskustelu aiheesta

Taulukko 2. PESTLE-analyysin tulokset kestävän teollisuuden sekä bio- ja kiertotalouden kehityssuuntien kannalta

NÄKÖKULMA	TULOKSET
POLIITTINEN	Kestävää teollisuutta ja kiertotaloutta voidaan edistää poliittisilla ohjaukskeinoilla ja kannusteilla muun muassa kansainvälisellä ja kansallisella sekä maakunta- ja kuntatasolla. Suomen kestävän kasvun ohjelma tukee hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävää kasvua. Suomen <b>kansallisia strategioita</b> ovat esimerkiksi kiertotalousstrategia, akkustrategia ja muovistrategia. Maakuntatasolla <b>Satakunta-strategia, EU-tasolla</b> puolestaan <b>Green Deal</b> -ohjelma ja <b>kiertotalouden toimintasuunnitelma</b> . EU- ja kansallisen tason tavoitteita eri materiaalien kierrätykselle tiukennetaan (esim. biojäte, rakentamisen jätteet, muovit, tekstiilit). <b>Verotusehdotuksilla</b> ohjailaan kiertotalouden edistämistä (mm. fossiilisten raaka-aineiden verotus, maa-ainesvero, jätteenpolton vero)
TALOUDELLINEN	Yleinen taloustilanne ja sen kehityssuunta sekä talouden suhdanteet vaikuttavat kiertotalouden edistymiseen. Lisäksi COVID 19 -pandemia, Ukrainan tilanne ja inflaatio ovat vaikuttaneet yleiseen taloustilanteeseen heikentävästi ja aiheuttaneet taloudellista epävarmuutta. Luonnonvarojen kestäättömän käytön nähdään erittäin merkittävänä uhkana talouden kannalta, koska <b>globaali talous on riippuvainen luonnon tuottamista palveluista</b> . Kestävän teollisuuden, etenkin kiertotalouden liiketoimintamallien käyttöönotto turvaa raaka-aineiden ja materiaalien saatavuuden myös tulevaisuudessa. Kiertotalouden edistämiseen on saatavilla <b>taloudellisia kannustimia</b> , tukia ja rahoitusta (esim. Suomen kestävän kasvun ohjelma, kiertotalouden TKI-rahoitus, ekosysteemi-rahoitus ja investointituet). (Sitra 2023)
SOSIAALINEN	Panostukset kestäväan teollisuuteen ja kiertotalouteen tuovat sosiaalista vastuullisuusteemaa esille, ja samalla vaikuttavat alueen <b>imagoon ja vetovoimaan</b> positiivisesti. Suomen perustuslaissa sanotaan, että kaikilla on vastuu luonnosta ja ympäristöstä sekä niiden hyvinvoinnista, eli toisin sanoen oikeus olla rakentamassa hyvää tulevaisuutta. Kaikki toimijat, kuten kunnan asukkaat, paikalliset yrittäjät sekä heidän asiakkaansa ovatkin keskimäärin yhä ympäristötietoisempia ja <b>edellyttävät tuotteiden ja palveluiden vastuullisuutta</b> . Toisaalta tuotteiden ja palveluiden hintataso voi aiheuttaa haasteita etenkin synkkenevässä taloustilanteessa. Lisäksi sosiaalisena teemana on nähty ns. Nimby-ilmiö ("not in my backyard"), eli jossain tapauksissa esimerkiksi kierrätysmateriaalien käyttö rakentamisessa voi aiheuttaa julkista vastustusta.
TEKNOLOGINEN	<b>Uusia kestäviä teknologioita</b> kehitetään jatkuvasti. Materiaalikehitys, tuotesuunnittelu sekä prosessien kehittäminen ovat kestävän teollisuuden sekä kiertotalouden ydintä. Lisäksi muun

	<p>muassa takaisinottojärjestelmien sekä kierrätys- ja lajitteluteknologioiden, kuten metallien talteenottotekniikoiden ja muovien kierrätystekniikoiden kehittäminen, sivuvirtojen kasvava hyödyntäminen teollisina symbioosituotteina, hiilidioksidin talteenotto (CCS/CCU), sivuvirtojen tuotteistukseen liittyvät tekniikat (mm. geopolymeerit) ja digitalisaatio. Jatkuva teknologian kehitys sekä uudet mahdolliset tekniikat ja ratkaisut edistävät kiertotaloutta.</p>
<b>LAINSÄÄDÄNTÖ</b>	<p><b>Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden kehitystä edistetään lainsäädännöllä</b>, joka toimeenpanee asiaan kuuluvat EU-säädökset. EU-tasolla merkittävimpiä ovat Green Deal ja Circular Economy Action Plan. Lisäksi EU Taksonomia, eli kestävän rahoituksen luokittelujärjestelmä määrittelee kestäviksi katsotut toiminnot ja pyrkii ohjaamaan rahoitusta kestävään toimintaan. Metsien käytön sääntely puolestaan vaikuttaa merkittävästi metsäteollisuuteen. Kansallisella tasolla mm. jätelain uudistus, lannoitelaki ja -asetukset, MARA-asetus, uusi rakennuslaki, 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, biopolttoaineiden jakeluvuotoilaki, jne.).</p>
<b>EKOLOGINEN</b>	<p>Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden edistämisen vauhdittamiseen vaikuttavat monet tekijät, kuten vähenevät luonnonvarat, <b>ilmastonmuutos ja luontokato</b>. Myös julkinen keskustelu pitää ympäristö- ja vastuullisuusnäkökulmaa hyvin esillä. <b>Kiertotalouden periaatteet ja liiketoimintamallien hyödyntäminen auttavat siirtymisessä kohti globaalia talousjärjestelmää, joka toimii maapallon kantokyvyn rajoissa ja joka minimoii haitalliset ympäristövaikutukset.</b></p>

PESTLE-analyysin tulosten perusteella voidaan todeta, että Poliittinen tahtotila sekä uudistuva lainsäädäntö ohjaavat vahvasti kestävän teollisuuden ja kiertotalouden edistämistä. Ohjaustoimet ulottuvat EU-tasolta kuntatasolle saakka. Satakunnan sekä Rauman ja Eurajoen kuntien tavoitteissa kestävä teollisuus näyttäytyy niin ikään merkittävänä. Globaalin talouden ja tulevien sukupolvien hyvinvoinnin näkökulmasta on välttämätöntä muuttaa toimintatapoja niin, että kulutuksemme tapahtuu luonnon kantokyvyn rajoissa. Samalla yritysten sidosryhmien ympäristötietoisuus ja kestävyysliittävät vaatimukset kasvavat jatkuvasti. Myös rahoitus ohjautuu entistä vahvemmin kestäviksi katsottuihin toimintoihin. Näin ollen yritysten on pidemmän tähtäimen toimintaedellytysten, mutta myös olemassa olevien odotusten ja säädösten pohjalta välttämätöntä uudistaa toimintaansa.

Kestävän teollisuuden teknologian käyttöön ottaminen yrityksissä ja niiden kehittäminen edelleen ovat ratkaisevassa asemassa kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Kiertotalouden ratkaisut lisäävät materiaalitehokkuutta ja luovat mahdollisuuksia teollisille symbiooseille. Analyysissä tunnistettujen poliittisten, taloudellisten, sosiaalisten, teknologisten, lainsäädännöllisten ja ympäristöllisten näkökulmien perusteella kestävän teollisuuden edistämistoimet ovat erittäin suositeltavia Eteläisen Satakunnan alueella. Kaikilla selvitykseen valituilla teollisuuden aloilla (metsäteollisuus, elintarviketeollisuus ja metalli- ja akkukierrätys) on mahdollisuus kehittää toimintaa kestävämpään suuntaan. Tämä ei tapahdu liiketoiminnan kannattavuuden kustannuksella, vaan päinvastoin luo uusia liiketoiminta- ja kasvumahdollisuuksia. Näin varmistetaan yritystoiminnan hyvät toimintamahdollisuudet tulevaisuudessa ja edistetään hyvinvointia paitsi alueellisesti, myös osana globaalin talouden kestävyys siirtymää.

## 3 Alueen kuvaus

### 3.1 Satakunta

Satakunta on 16 kunnan ja noin 215 000 asukkaan maakunta Lounais-Suomessa. Satakunta on asukasluvultaan Suomen seitsemänneksi suurin maakunta ja Pori maan yhdeksänneksi suurin kaupunkiseutu. Satakunnalla on vahva teollinen perinne ja se on Suomen maakunnista toiseksi teollisuusvaltaisim. Satakunta on myös vahva vientialue. Arvioidaan, että Satakunnassa tehdään noin 8 % Suomen viennin arvosta, ja viennistä 10 % kulkee Satakunnan satamien kautta. Alueella on vahvaa monialaista osaamista ja tunnistettua kasvupotentiaalia ainakin seuraavilla aloilla:

- Robotiikka- ja automaatio
- Teknologiametallit ja akkuteollisuus
- Elintarvike ja biotalous
- Metsäteollisuus
- Meri- ja vesiosaaminen
- Energia-ala

Näiden lisäksi elämystalous, hyvinvointitalous sekä turvallisuus ja huoltovarmuus on määritelty Satakunnan tulevaisuuden osaamis- ja innovaatioklustereiksi (Satakuntaliitto 2022a, Satakuntaliitto 2022c).

Satakunnan tulevaisuusfoorumissa 28.11.2022 alueen toimijat kuvailivat Satakuntaa kehittyväksi, osallistavaksi ja elinvoimaiseksi sekä olevan täynnä mahdollisuuksia. Vihreä siirtymä tunnistettiin ajuriksi. Alue nostettiin mm. robotiikan edelläkävijäksi. Toimijat tunnistivat myös haasteita, kuten globaaleilla markkinoilla lisääntynyt epävarmuus ja työvoimapula. Nähtiin tarvetta panostaa erityisesti osaamiseen ja koulutukseen, sekä TKI-investointeihin. Satakunnan alue keskeisine liikenneyhteyksineen on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Satakunnan alue ja keskeiset liikenneyhteydet (Satakunta 2022b).

### 3.2 Rauma

Rauma on eteläisessä Satakunnassa sijaitseva, noin 40 000 asukkaan kaupunki. Rauma on satamakaupunki, joka sijaitsee Selkämeren itärannalla. Rauma on perustettu vuonna 1442 ollen näin Suomen kolmanneksi vanhin kaupunki. Rauman alueella on kaksi Unescon maailmanperintökohdetta, joista toinen on puutalokaupunginosa Vanha Rauma ja toinen Sammallahdenmäen pronssi-kautinen hautaröykkiöalue.

Perinteiden vaalimisen ohella Rauma katsoo myös vahvasti tulevaisuuteen. Kaupungin uusi strategia 2022–2030 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 25.4.2022. Rauman strategiassa korostetaan muun muassa kestävää taloudenhoitoa, johon kuuluu olennaisena osana houkuttelevuus yritystoiminnan näkökulmasta. Myös Rauman roolia kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa halutaan edistää. (Rauma 2022b; VisitRauma 2022)

### 3.3 Eurajoki

Eurajoki on Rauman koillispuolella sijaitseva, noin 9 000 asukkaan kunta. Eurajoki on tunnettu Olkiluodon ydinvoimala-alueesta, jossa tuotetaan merkittävä osuus, noin kolmasosa Suomen sähköstä. Ydinvoimalassa vierailee vuosittain jopa 15 000 kävijää. Muita mainittavia nähtävyyksiä Eurajoella ovat Vuojoen kartano sekä Eurajoen vesitorni, erityisesti siellä sijaitsevan suuren Foucault'n heilurin johdosta. Energiateollisuuden ohella Eurajoella on merkittävää toimintaa myös metalli- ja akkukierrätykseen liittyen. Eurajoella on myös satama, joka toimii Olkiluodon alueella ja palvelee pääosin teollisuuden asiakkaita. (Eurajoki 2022b; Eurajoki 2022c)

## 4 Alueen elinkeinot ja resurssivirrat

Tässä työssä keskitytään eteläisen Satakunnan ja erityisesti Rauman kaupungin ja Eurajoen kunnan alueisiin. Rauman seudulla teollisuus on keskittynyt pääasiassa länteen Rauman sataman ympäristöön, josta on monipuoliset kulkuyhteydet maailmalle. Eurajoen seudulla ei ole erityistä keskittymää teollisuudelle tai muille toimialoille, vaan yritystoiminta on enimmäkseen sijoittunut hyvien kulkuyhteyksien, kuten Porintien (E8) varrelle.

Tarkastelun keskeisimmiksi klustereiksi on valittu metsäteollisuus, metalli- ja akkukierrätys sekä elintarviketeollisuus. Näillä toimialoilla on merkittävää toimintaa Eteläisen Satakunnan alueella sekä tunnistettua potentiaalia kehittyä kestäväyyden näkökulmasta. Läpileikkaavana teemana tarkastelussa on kestävä teollisuuden toimintaympäristö, johon vaikutetaan kuntien toimesta muun muassa kaavoituksella. Kaikkien valittujen klustereiden tai niitä tukevien teollisuuden alojen osalta kiertotalouden kasvupotentiaali nähdään korkeana ja elintarviketeollisuuden sekä maatalouden osalta erityisen korkeana. (Sitra. 2022.)

Ajantasainen lista Raumalla toimivista yrityksistä löytyy osoitteesta: <https://rauma.yrityshakemistot.fi/> ja lisätietoa Eurajoen kunnan alueella olevista yrityksistä esimerkiksi osoitteesta: <https://www.finder.fi/kunta/Eurajoki>.

### 4.1 Metsäteollisuus

Metsäteollisuudella on pitkät perinteet Satakunnassa ja erityisesti Raumalla. Tukki- ja kuitupuun lisäksi Satakunnassa syntyy merkittävä määrä metsäteollisuuden sivutuotteita. Esimerkiksi vuonna 2019 Satakunnan metsistä korjattiin metsähaketta 472 000 m<sup>3</sup>, josta 70 % käytettiin Satakunnan alueella ja 30 % vietiin alueen ulkopuolelle. (Satakuntaliitto 2021c; Satakuntaliitto 2022c)

Alueen merkittävimpiä metsäteollisuuden toimijoita ovat UPM ja Metsä Fibre. UPM:llä on Raumalla paperitehdas sekä sellutehdas, jossa valmistetaan fluff-sellua hygienia- ja kattaustuotteiden raaka-aineeksi (UPM 2022). Metsä Fibrellä on sellutehdas ja vuonna 2022 valmistunut suursaha. Sahan vuosituotanto on 750 000 kuutiota mäntysahatavaraa, josta valtaosa menee vientiin. Tuotannossa



syntyvät kuori ja puru käytetään bioenergian tuotantoon ja hake hyödynnetään sellun tuotannossa. (UPM 2016; Satakunnan kansa 2022a)

Forchem Oyj käyttää tuotannossaan paikallisen selluteollisuuden sivutuotteena syntyvää mäntyöljyä ja jalostaa siitä raaka-aineita teollisten tuotteiden, kuten liimojen ja pintakäsittelyaineiden valmistukseen. Vuonna 2020 yritys on siirtynyt tuotannossaan käytettävästä maakaasusta uusiutuvan biokaasun käyttöön edistäen näin ilmasto- ja kiertotaloustavoitteiden toteutumista. Tällä hetkellä Forchem jalostamolleen laajennusta ja uuden tuotantolinjan rakentamista. Uudella tuotantolinjalla on tarkoituksena jalostaa estereitä mäntyöljyhartsista kemianteollisuuden käyttöön. (Rauma 2021; Energiateollisuus 2020; Satakunnan kansa 2022b)

Metsäteollisuuden kiertotaloustoiminta UPM:llä on keskittynyt pääasiassa tehtaan tuotannossa syntyvien sivuvirtojen, kuten voimalaitostuhkan ja jätevesilietteiden, käsittelyyn ja hyötykäyttöön. Muita mahdollisia sivuvirtoja kiertotaloustoiminnalle ovat tehtaalla syntyvä vähäenerginen lämpöenergia ja savukaasu. Alueella on myös tunnistettu useita kehitysmahdollisuuksia ja piirteitä, jotka voisivat houkutella uutta toimintaa alueelle. Näitä ovat esimerkiksi tyhjien tilojen hyödyntäminen kannattavammin, nykyisin UPM:n paperitehtaalla kaksi paperikonetta on pois käytöstä ja näitä tiloja hyödynnetään lähinnä varastointiin. Tehdasalueella on toimiva ja valmis infrastruktuuri sekä teolliseen toimintaan liittyviä palveluja, kuten vartiointi. Lisäksi alueella toimii useita muitakin yrityksiä, joten mahdollisuudet yhteistyöhön ovat hyvät. (Mäki-Petäys 17.11.2022 haastattelu)

Tulevaisuuden kehitys- ja yhteistyömahdollisuuksien osalta erityisesti jätevesilietteen kannattavampi käsittelytapa, kuten hyödyntäminen kasvualustana, olisi kiinnostava ja siinä on tunnistettu olevan paljon potentiaalia. Myös muut sivuvirrat, kuten lämpö ja savukaasu, olisi mahdollista saada parempaan hyötykäyttöön. Yhteistyön kannalta katsottuna tällä hetkellä Rauman metsäklusteriin kuuluvilla yrityksillä on hyvä yhteinen keskusteluyhteys ja yhteistyö koetaan toimivaksi. (Mäki-Petäys 17.11.2022 haastattelu)

## 4.2 Metalli- ja akkukierrätys

Eurajoen Romu Oy on Eurajoella ja seitsemällä muulla paikkakunnalla toimiva merkittävä metallien ja muiden materiaalien, kuten akkujen, romuautojen ja SER-jätteen kierrättäjä. Eurajoen Romu Oy kerää ja käsittelee vuosittain noin 150 000 tonnia kierrätysmetalleja, joista merkittävä osuus päätyy vientiin. Eurajoen Romulla on romuterminaalit Rauman satamassa ja Eurajoen Olkiluodossa, jotka mahdollistavat terästeollisuuden kierrätysmetallitoimitukset suuremmissa erissä. Tällä hetkellä valtaosa kierrätysmetalleista menee vientiin ulkomaille. Kierrätysmetallit kulkevat Rauman sataman kautta esimerkiksi Turkkiin sulatettavaksi ja käytettäväksi uudelleen metalliteollisuuden raaka-aineena. (Rauma 2021; Navigator Magazine 2021; Luodesmeri 30.11.2022 haastattelu)

Tällä hetkellä kierrätysmetallien käyttöä lähialueilla tai laajemmin Suomessa rajaa haastattelun perusteella soveltuvan teollisuuden, kuten valimo-, teräs- tai raskaan konepajateollisuuden vähyys. Nykyisin Eurajoen Romu vie Satakunnan alueelle pelkästään kuparia, mutta muuten vienti kohdistuu Suomen rajojen ulkopuolelle. (Luodesmeri 30.11.2022 haastattelu)

Joidenkin jätteiden, kuten käytettyjen autonrenkaiden suhteen Eurajoen Romu tekee yhteistyötä tuottajayhteisön kanssa, jonka kautta renkaat päätyvät uudelleenkäytettäväksi esimerkiksi äänivalleissa tai räjäytyssuojissa. Tulevaisuudessa kierrätyksen nähdään muuttuvan osittain haastavammaksi esimerkiksi seosten, kuten monimutkaisten hybridi- ja komposiittimateriaalien lisääntyessä.

Eurajoen Romu on Suomen johtava lyijyakkujen kierrättäjä ja kierrättääkin lyijyakut 100-prosenttisesti. Tulevaisuudessa Litiumioniakkujen määrä tulee todennäköisesti lisääntymään sähköautojen yleistyessä ja tullessa käyttöikänsä päähän. Litiumioniakkujen kierrätys on toistaiseksi haastavaa ja tällä hetkellä houkuttelevana vaihtoehtona kierrätykselle näyttäytyy käytettyjen akkujen käyttöiän pidentäminen. Tämä on mahdollista esimerkiksi uusiutuvan energian akkuvarastoissa. Litiumioniakkujen kierrätysratkaisuja kuitenkin kehitetään kaiken aikaa. Samalla, johtuen akkumetallien kysynnän lisääntymisestä, kiinnostus teollisen mittakaavan kaupallisesti toimivia ratkaisuja kohtaan kasvaa. Uudelleenkäyttö akkuteollisuudessa vaikuttaakin tästä syystä potentiaaliselta

vaihtoehdolta tulevaisuudessa akkumetallien kysynnän noustessa ja kierrätystekniikan kehittyessä. (Luodesmeri 30.11.2022 haastattelu).

### 4.3 Elintarviketeollisuus

Satakunnassa on monipuolinen ja kasvava elintarvikeklusteri, joka tuottaa ruokaa niin kansalliseen tarpeeseen kuin vientiin. Elintarviketeollisuuden pohjana on Satakunnan monipuolinen maatalous. Pohjois-Satakunnassa viljellään paljon viljaa ja nurmea, kun taas Etelä-Satakunnassa kasvatetaan paljon erikoiskasveja, kuten perunaa, avomaavihanneksia ja sokerijuurikasta. Satakunnassa on myös kotieläintalouskeskittymiä, joista Pohjois-Satakunnassa on nautatiloja ja Kaakkois-Satakunnassa sikatiloja ja Etelä-Satakunnassa siipikarjatiloja. (Prizztech Oy & Pyhäjärvi-Instituutti 2020) Rauma ja Eurajoki sijoittuu Satakunnassa eteläiseen osaan. Satakunnan osuus Suomen elintarviketeollisuudesta on liikevaihtoon suhteutettuna noin 6 % (2020). (Elintarviketeollisuusliitto 2022)

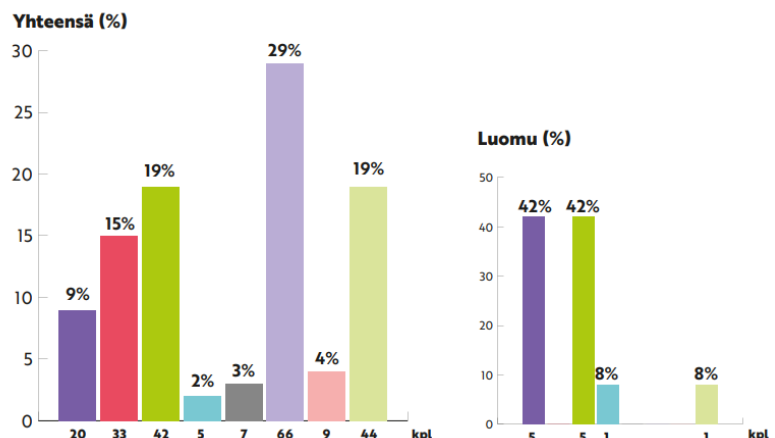
Satakunnassa oli vuonna 2020 jalostavia elintarvikeyrityksiä yhteensä 226 kpl. Eniten oli leipomotoiminnan yrityksiä (29 %) ja toiseksi eniten vihanneksia, marjoja ja hedelmiä jalostavia yrityksiä (19 %) ja muita elintarvikkeita jalostavia yrityksiä (19 %) (Kuva 2) (Aitoja makuja 2020) Rauman ja Eurajoen alueella suurimpia elintarviketeollisuuden yrityksiä ovat HKScan Oyj ja Kivikylän Kotipalvaamo. Lähellä, Euran ja Säskylän suunnalla on lisäksi vahva keskittymä muita elintarvikealan yrityksiä, kuten Apetit Oyj, HKScanin toimintoja, Länsi-Kalkkuna Oy, Satamuna Oy ja Mykora Oy.

## Satakunta

**YHTEENSÄ 226 KPL,  
JOISTA LUOMUA 12 KPL**

#### Toimiala

- Teurastus ja lihanjalostus
- Kalanjalostus
- Vihannesten, marjojen ja hedelmien jalostus
- Maidon jatkojalostus
- Viljatuotteiden jalostus
- Leipomotoiminta
- Juomien valmistus
- Muiden elintarvikkeiden jalostus



Kuva 2. Jalostavien elintarvikeyrityksien jakautuminen Satakunnassa vuonna 2020. (Aitoja makuja 2020)

Elintarviketeollisuuden tuotantoketjut vaihtelevat hyvin paljon riippuen siitä mitä tuotetaan. Tuotantoketju alkaa maataloudesta kasvien viljelystä, jonka jälkeen ne jalostetaan. Jalostettu elintarvike päättyy kuluttajille tai kotieläinkasvatukseen rehuksi. Kotieläinkasvatuksen jälkeen elintarvikkeet jalostetaan. Tuotantoketjun sivuvirrat/jätteet käsitellään tapauskohtaisesti esimerkiksi biokaasuksi tai muiksi polttoaineiksi, lannoitteiksi ja eläinten rehuksi.

Yksittäisenä suurimpana elintarviketeollisuuden toimijana Raumalla toimii HKScanin siipikarjatuotantoon erikoistunut yksikkö, joka on valmistunut vuonna 2017 (HKScan 2017). Tuotantolaitos sijaitsee Lakarin kiertotalousalueella. Broilerit tehtaalle kasvatetaan lähialueen broilerikasvattamoissa. Ensisijaisesti tuotantoketjussa huomioidaan eläinsuojelulain vaateet. Broilereista hyödynnetään kaikki osat ravintona, lannoitteena tai energiana. Useimmat sivuvirrat kuljetetaan Honkajoki Oy:lle, jossa niistä jalostetaan mm. luujauhoja rehuiksi sekä lannoitteiksi ja rasva käytetään muun muassa biodieselin raaka-aineeksi. Tarvittaessa joistakin osista olisi mahdollista jalostaa myös korkeamman jalostusasteen tuotteita, esimerkiksi hyödyntämällä entsyymejä ja rustojen osia lääketieteen sovelluksissa. Siipikarjan sulkia hyödynnetään tällä hetkellä höyhenjauhoksi. Paksuista sulista voitaisiin suurien volyymien myötä jalostaa merkittävä määrä raaka-ainetta, jonka hyödyntämisessä nähdään potentiaalia. (HKScan 16.12.2022 haastattelu)

Sivuvirtojen hyötykäyttöä rajoittaa lainsäädäntö, joka jaottelee sivuvirrat eri sivutuoteluokkiin sen mukaan, millaisia riskejä niihin ja niiden jatkokäsittelyyn liittyy. Eläinperäisiä sivuvirtoja ja jätteitä koskee tiukka EU-lainsäädäntö johtuen muun muassa riskistä eläinperäisten tautien leviämiseen. Sivuvirtojen hyödyntämisessä lämpötilavaatimukset ovat tiukat ja käsittelijällä on oltava voimassa olevat Ruokaviraston luvat. (HKScan 16.12.2022 haastattelu; Euroopan komissio 2011)

HKScanin tehtaalla syntyy ja kierrätetään hukkalämpöä. Erilaiset hukkalämmön hyödyntämis- ja varastointitavat ovat aktiivisen selvityksen alla. Energian tarve vaihtelee vuorokauden ja vuodenaikojen mukaan, mikä voisi vapauttaa hukkalämpöä myös lähialueen toimijoiden käyttöön tai kaukolämpöverkkoon. Syntyvät jätevedet esikäsitellään tehtaalla, minkä jälkeen ne ohjataan jatkokäsitteltäväksi yhdessä UPM:n jätevesien kanssa. HKScanin ja UPM:n jätevesien kemialliset aineet täydentävät toisiaan niin, ettei puhdistusprosessi tarvitse suurta typpilisäystä. Rasvakaivoliete, flotaatioletteet ja muut biohajoavat jätteet viedään puhdistamolta biokaasulaitokselle. Tehtaalla ollaan avoimia

kehitystyölle ja jatkossa heillä olisi kiinnostusta sivuvirtojen hyödyntämiseen myös suuremman jalostusasteen tuotteissa sekä muovijätteen kierrätyksessä. (HKScan 16.12.2022 haastattelu)

Satakunnan elintarviketeollisuudelle on tehty sivutuotteiden kauppapaikka. Sivuvirtapörssissä alueen elintarvikealan yritykset voivat tarjota prosesseissa syntyviä sivuvirtoja tai ilmoittaa tarvitsemiaan sivuvirtoja (Sivuvirtapörssi 2022). Kiertotalouden mahdollisuuksia löytyy niin maatalouspuolelta kuin elintarvikkeiden jalostuksesta. Elintarviketuotteita ja niiden sivuvirtoja on suositeltavaa jalostaa korkea-arvoisiksi tuotteiksi, sekä kierrättää muita sivuvirtoja paikallisesti takaisin maatalouteen, esimerkiksi lannoite- tai energiakäyttöön.

#### 4.4 Alueen koulutusmahdollisuudet

Rauman alueella on tarjolla toisen asteen koulutusta sekä ammattikorkeakoulu- ja yliopistokoulutusta. Sekä Länsirannikon Koulutus Oy Winnova että Satakunnan koulutuskuntayhtymä Sataedu tarjoavat ammatillista koulutusta, kumpikin yhteensä noin 5 000 opiskelijalle. Winnovalla on yhteensä neljä kampusta ja Sataedulla yhdeksän kampusta Satakunnan alueella. molemmilla oppilaitoksilla on toimipiste myös Raumalla. Rauman kampuksilla koulutetaan laajasti eri alojen ammattilaisia. Rauman alueelta löytyy muun muassa elintarvikealan, logistiikka-alan sekä kone- ja tuotantotekniikan koulutusta. Winnovan Ulvilan kampuksella koulutetaan myös metsäalan perustutkinto-opiskelijoita. Sataedu tarjoaa Raumalla maahanmuuttaja- ja kielikoulutuksia. (Winnova 2022a; Winnova 2022b; Sataedu 2022)

Satakunnan ammattikorkeakoululla (SAMK) on 1 500 opiskelijan kampus Raumalla. SAMK tarjoaa Raumalla Insinööri-, tradenomi- ja merikapteenin koulutusta. Porissa, vain 50km päässä Raumalta, SAMK kouluttaa osaajia monille teollisuuden aloille, kuten energia- ja ympäristötekniikan alalle. SAMK tekee myös tutkimusta, jossa on paneuduttu muun muassa ympäristövaikutusten minimoimiseen ja kestäväen toimintaympäristön edistämiseen Satakunnassa. Tätä toimintaa edustaa erityisesti resurssiviisauden tutkimuskokonaisuus, joka keskittyy teollisiin symbiooseihin, vastuulliseen ja kestäväen yritystoimintaan sekä energiatehokkuus- ja kiertotalousratkaisuihin. (SAMK 2022a; SAMK 2022b)

Lisäksi yritykset ovat tiiviissä yhteistyössä automaatiotekniikan lahjoitusprofessorin kautta Turun yliopistoon sekä Porin yliopistokeskukseen FORE UCPori -kumppanuusohjelman kautta.

## 5 Kiertotalouden nykytila alueella

Kestävän teollisuuden toimintamahdollisuudet ja alueen bio- ja kiertotaloustoiminta on tällä hetkellä kehittymässä vahvasti. Kiertotalouden alustoina toimivia alueita kehitetään ja myös uusia kiertotalousalueita on suunniteltu. Kehitys linkittyy vahvasti nykyisten ja mahdollisten uusien toimijoiden toimintaedellytysten parantamiseen alueellisen kehittämisen kautta.

### 5.1 Alueen vahvuudet ja vetovoimatekijät

Alueen monipuolinen teollisuus metsä-, metalli-, meri-, cleantech- ja elintarvikealalla antaa hyvän pohjan kestävän teollisen liiketoiminnan kehittymiselle esimerkiksi sivuvirtojen ja niiden hyödyntäjien runsauden vuoksi. Yrityksillä on mahdollisuus saada tukea toisistaan kiertotalouden mukaista toimintaa kohden siirtyessä. Alueen kiertotaloustoimenpiteiden historialla on myös yhteys Rauman kaupungin hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen ja päästövähennystoimenpiteiden jalkauttamiseen alueen elinkeinoelämässä. Rauman kaupunki on ollut HINKU-kunta vuodesta 2014 ja sen tavoitteena vähentää 80 % kasvihuonekaasupäästöistä vuoteen 2030 mennessä.

Alueella on jo olemassa olevaa kiertotalousosaamista ja kehitystyöhön on käytetty paljon paikallisia osaajia. Paikallisia kiertotalouden osaajaorganisaatioita ovat mm. Priztech, Satafood Kehittämisyhdistys ja Pyhäjärvi-instituutti. Myös alueen kaupungit ovat sitoutuneet vahvasti kiertotalouden kehittämiseen. Viestinnässä varsinkin biotalous ja teollinen kiertotalous nähdään liiketoimintamahdollisuuksina ja keinoina saavuttaa päästövähennyksiä.

Rauman vahvuutena voidaan nähdä se, että kaupunki on riittävän suuri, jotta tarvittava osaaminen muun muassa kaavoituksen, maankäytön sekä laki- ja ympäristöasioiden osalta on saatavilla. Toisaalta kaupunki on sen verran pieni, että toimijat tuntevat hyvin toisensa ja toiminta on tämän kautta joustavaa ja ketterää. On tunnustettu, että uusien toimijoiden saamista alueelle tukee alueen olemassa oleva infrastruktuuri ja satamien läheisyys. Esimerkiksi energian saaminen uudelle teolliselle toimijalle on lähes varmaa verrattuna esimerkiksi pääkaupunkiseudun tilanteeseen. Satakuntaan on tulossa mittavia tuulivoima- ja aurinkovoimalainvestointeja, jotka toimivat mahdollistajina monenlaiselle kestäväälle teolliselle liiketoiminnalle tulevaisuudessa. (Rauman kaupungin haastattelu 17.11.2022; Luodesmeri 30.11.2022 haastattelu)

## 5.2 Nykyiset kehityshankkeet

Maakuntakaavan laadinta on parhaillaan käynnissä, jossa vihreän siirtymän hankkeiden tarpeet tulevat huomioiduksi. Hankkeita liittyen vetytalouden ja vihreän siirtymän investointien edellytyksien parantamiseksi on parhaillaan käynnissä ja suunnitteilla.

Satakunnan maakuntaohjelmassa 2018–2021 bio- ja kiertotalous on nostettu tärkeäksi osa-alueeksi. Tavoitteina maakuntaohjelmassa on kehittää bio- ja kiertotaloudelle kilpailukykyinen toimintaympäristö, luoda monialaista yrittäjyyttä ja työpaikkoja, luoda teollisia symbiooseja sekä pitkälle jalostettuja biopohjaisia tuotteita ja kiertotalouspalveluita. Maakuntaohjelman tavoitteet ovat olleet pohjana Satakunnan bio- ja kiertotalouden kasvuohjelman tekemisessä (2019), jossa on määritetty kiertotalouden tavoitetilat ja toimenpiteet. Bio- ja kiertotalouden kasvuohjelmaan liittyen on tehty tausta-aineistoiksi seuraavat selvitykset:

- Sivuvirrasta raaka-aineeksi: Elintarviketeollisuuden biosivuvirrat Satakunnassa (Satafood Kehittämisyhdistys Ry)
- Puhdistamolietepohjaisten kierrätyslannoitteiden käytön esteet ja keinoja esteiden poistamiseksi (Prizztech Oy)
- Kiertotalouden symbioosien mallin luominen biokaasulaitosten ympärille (Pyhäjärvi-instituutti). (Satakuntaliitto 2019)

## 5.3 Alueen kehitystarpeet

Rauman alue herättää haastattelujen perusteella mielenkiintoa kestävästä teollisesta liiketoimintaa, kiertotaloutta ja uusiutuvien energiamuotojen parissa toimivien yritysten keskuudessa. Kaupunki on keskustellut useiden toimijoiden sijoittumisesta alueelle. Kun kyselyitä tulee, pyrkii kaupunki toimimaan joustavasti, jotta toimijan tarpeet ja toimintaympäristön vaatimukset täyttyisivät.

On kuitenkin tunnistettu, että keskustelu ja yhteistyö eri klustereiden välillä ei ole erityisen aktiivista. Näin ollen olisi suositeltavaa järjestää keskusteluyhteyksiä alueen toimijoiden välillä uusien yhteistyö- ja liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamiseksi. Uusien toimijoiden houkuttelemiseksi nähdään tarve entistä aktiivisemmalle ja organisoidummalle alueen markkinoinnille ja näkyvälle viestinnälle. Olkiluodon ydinvoimalan lobbausta koskien Olkiluoto III:n



rakentamispäätöstä tehneen ryhmän toiminta nähtiin hyvänä esimerkkinä onnistuneesta toiminnasta.

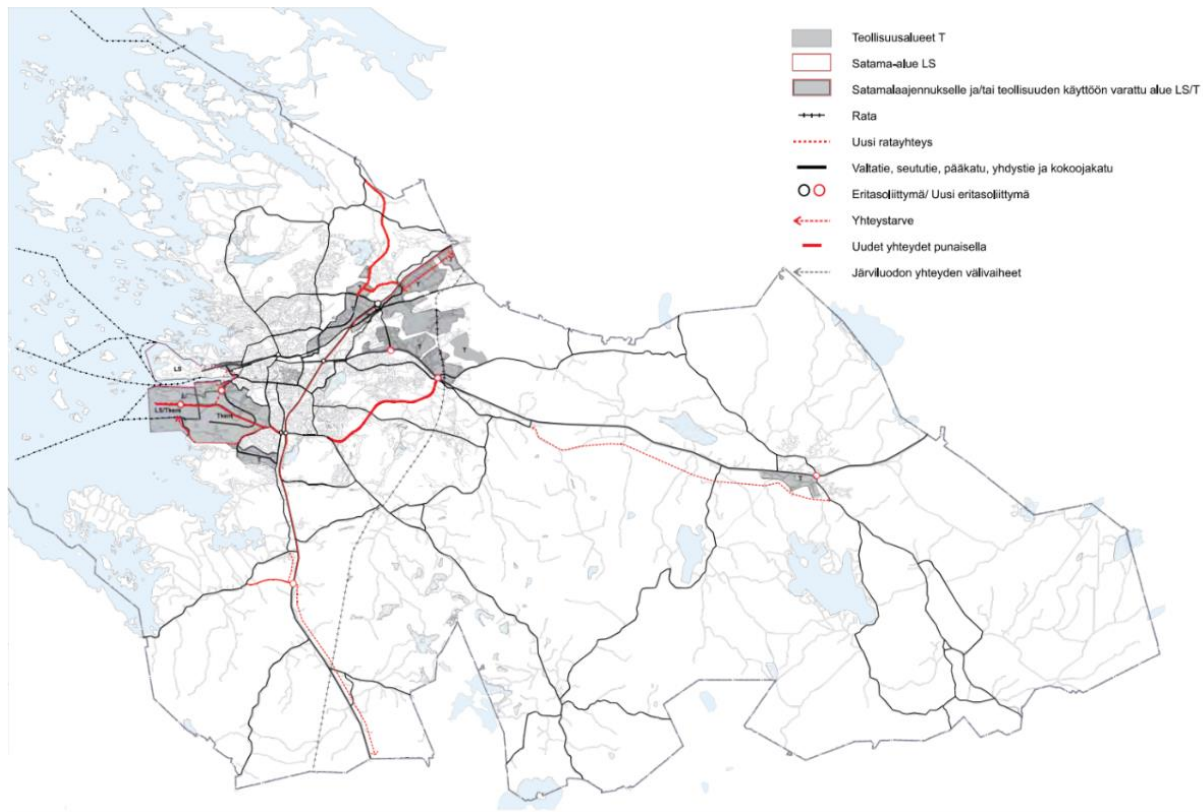
Pula osaavasta työvoimasta on nostettu eri yhteyksissä merkittävimmäksi esteeksi kestävän teollisen liiketoiminnan kasvulle ja kehittymiselle alueella. Koulutuksen ja osaamisen kehittämisen osalta on esitetty toiveita klusterikohtaisen kiertotalousosaamisen vahvistamisesta.

Materiaaliterminaalit on tunnistettu tärkeäksi osaksi kiertotalouden toteutumista alueella. Myös Rauman alueella materiaaliterminaalisiin liittyviä kyselyitä tehdään merkittävässä määrin. Terminaalisuunnitelma on laadittu osana maakuntakaavaa.

Muun muassa sataman näkökulmasta on tunnistettu tietyiltä osin kehitettävää luvitusprosessien sujuvuudessa. Tiettyjen liiketoimintamahdollisuuksien kannalta lupaprosessien hitaus on johtanut siihen, että lupaa tarvitsevan liiketoiminnan alkuperäinen tavoite ei ole enää luvan toteutumisen aikaan ajankohtainen, eli pitkän lupaprosessin takia voi teollisuus päättää viedä investoinnit muualle.

Logistiikan osalta mahdollisiksi kehittämiskohteiksi tunnistettiin seuraavat tarpeet, jotka ovat osittain kuvattu yleiskaavassa (kuva 3):

- Porintien ja valtatie 8 kehittämishankkeen toteuttaminen, mikä palvelisi erityisesti Lakarin alueen tarpeita
- Huittistentien (12) ja Koillisväylän liittymän kehittäminen
- Sataman alueen tiestön kehittäminen
- Metsäteollisuusalueen tiestön kehittäminen



Kuva 3. Rauman yleiskaava 2030 – Teollisuus ja liikenneverkko. (Rauma 2019).

Valtakunnallisesti logistiikan kehittämiskohteenä on myös junanvaunujen saatavuus. Tällä hetkellä junanvaunuista on pulaa. Digiratahankkeesta, jossa Rauma-Pori-Tampere-raideyhteys on kaupallinen pilottikohde, toivotaan myös lisäkapasiteettia rautatielle.

Haastatelluista yrityksistä toivottaisiin lisäksi ratkaisuja hukkalämmön hyödyntämiseen. Ratkaisuiksi esiteltiin teollisuusaluekohtaista lämmönjakoa, jossa hukkalämpöä voitaisiin toimittaa sitä tarvitseville alueen yrityksille, sekä Rauman kaupungin yhteistä kallioon varastoitua vesivarastoa, joka toimisi vuodenajasta riippuen lämmön- tai kylmänlähteenä. Myös ydinvoimalan hukkalämmön hyödyntämisen mahdollisuus nousi keskusteluissa esiin.

Lisäksi toiveissa on, että olemassa olevien teollisten ekosysteemien jatkoksi saadaan muodostumaan liiketoimintaa, joka tuottaa jalostuneempaa arvonlisäystä. Tällä hetkellä alueen materiaali- ja sivuvirrat päätyvät hyötykäyttöön, mutta usein energiaksi. Tarvetta olisi alueelliselle toimijoille, joiden liiketoimintaan kuuluu sivuvirtojen jalostus pidemmälle.

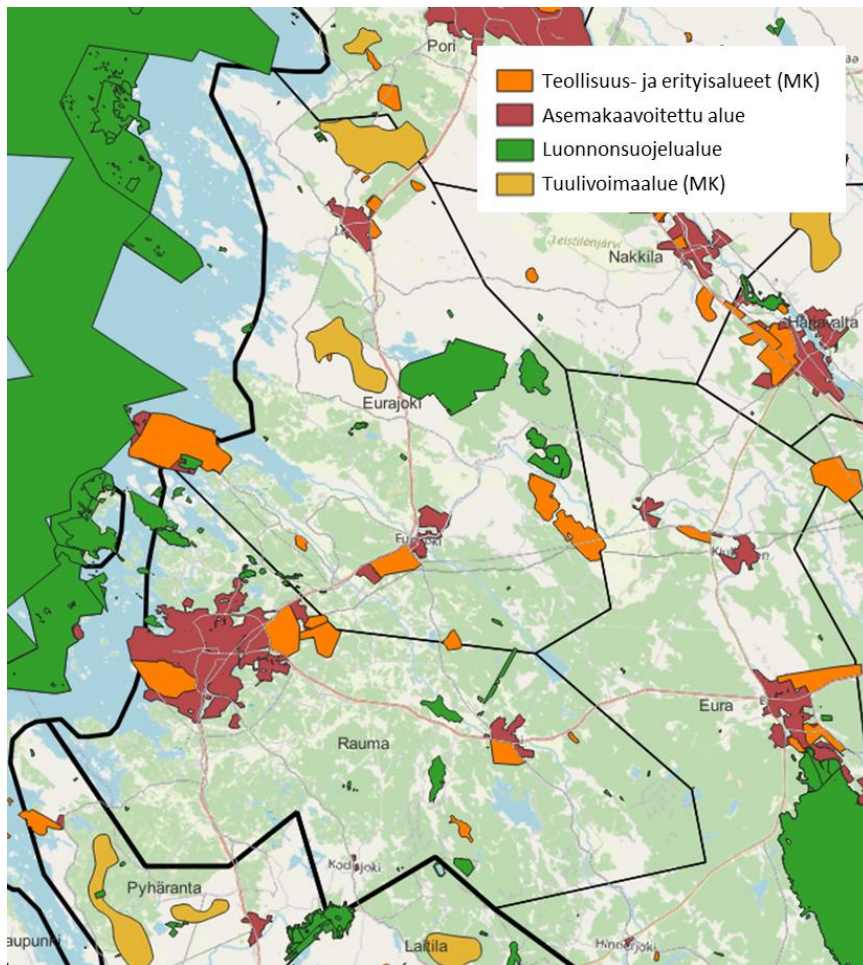
(Rauman kaupungin haastattelu 17.11.2022; Luodesmeri 30.11.2022 haastattelu; Mäki-Petäys 17.11.2022 haastattelu; Eurajoen kunnan haastattelu 12.12.2022; Satakuntaliiton tulevaisuusfoorumi 28.11.2022)

## 6 Kaavoitus, maankäyttö ja logistiikka

Maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet sekä osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset. Satakunnan voimassa oleva maakuntakaava vuodelta 2011 on laadittu koko maakuntaa koskevana kokonaismaakuntakaavana käsittäen kaikki maakunnan kunnat sekä kaikki alueidenkäyttömuodot.

Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 vuodelta 2014 määritellään maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet sekä niihin liittyvä energiahuolto. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 2 vuodelta 2019 teemana on energiantuotanto; turve, bioenergia, tuulivoimatuotanto ja aurinkoenergia, sekä soiden moninaiskäyttö, kauppa, maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Alueen suojelu- ja muut arvoalueet eivät merkittävästi rajoita teollisuusalueiden kehittämistä (kuva 4).

Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaava voidaan laatia myös maankäytön ja rakentamisen ohjaamiseksi määrättyllä alueella. Yleiskaavassa on hyvä huomioida tilavaraustarpeet välivarastoinnille ja maa- ja materiaalipankkitoiminnalle, mahdollistaa paikalliseen sähköverkkoon liittyvät tilantarpeet sekä näiden toimintojen aiheuttamat vaikutukset. Alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten. Asemakaava ohjaa rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla.



Kuva 4. Alueen asemakaavat 2020 ja luonnonsuojelualueet, sekä tuulivoima-alueet, teollisuus- ja erityisalueet maakuntakaavassa (Syke 2022).

Teollisuusalueiden kiertotalouskehityksen mahdollistamiseksi alueen maankäytön suunnittelulla ja kaavoituksella on tärkeä rooli. Kaavoitus voi luoda mahdollisuuksia ja edellytyksiä erilaisten kiertotalousratkaisujen ja esimerkiksi kestävän energiatalouden toteutumiselle. Kaavaprosessit voivat toimia myös uusien kiertotaloustoimien avoimen ja vuorovaikutteisen suunnittelun tukena. Lisäksi maankäytön suunnittelun avulla voidaan edistää eri kiertotalouden osa-alueiden toteutumista samanaikaisesti sekä yhteensovittaa kiertotalouden eri toimenpiteet ja synergiat muiden tavoitteiden kanssa.

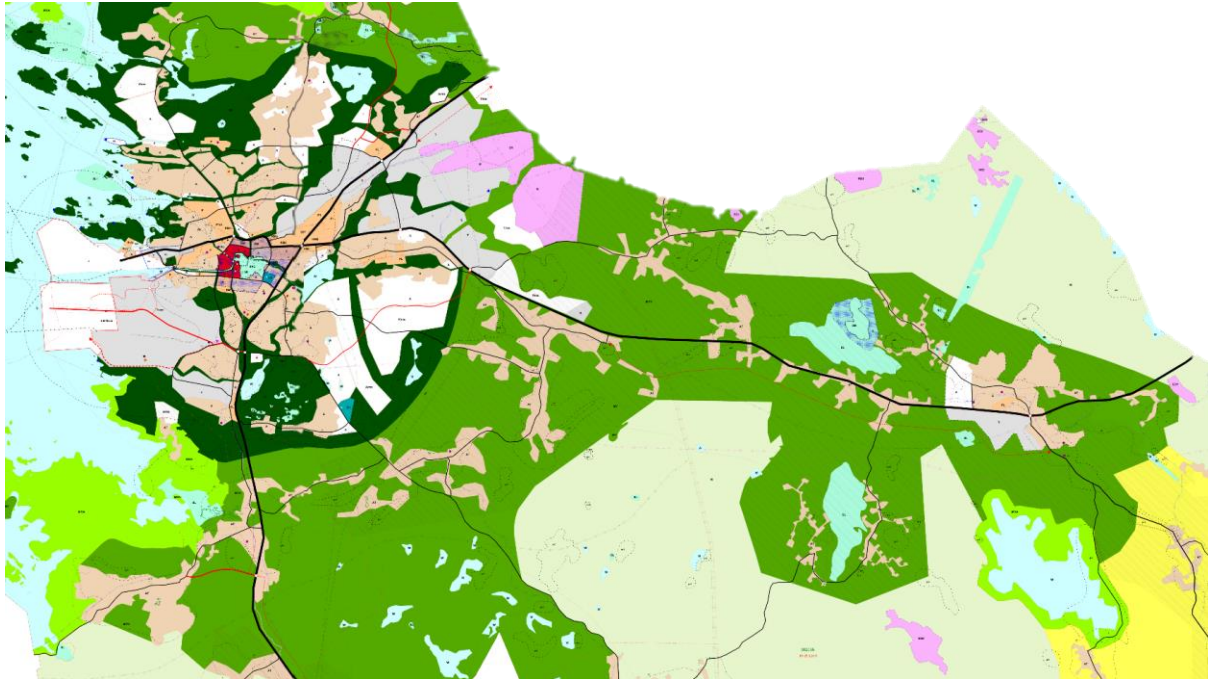
Kaavoituksen kannalta alueen jatkokehittäminen edellyttää alueen yleiskaavan päivittämistä vastaamaan suunniteltuja toimintoja. Myös asemakaavan laajentaminen voi tulla ajankohtaiseksi riippuen alueelle sijoittuvista toiminnoista. Kiertotalouden peruseriaatteiden vahvistamiseksi yleiskaavan päivittämisessä on olennaista huomioida alueen kiertotaloutta ja hiilineutraaliutta koskevat tavoitteet ja sovittaa ne alueen muihin reunaehtoihin. Esimerkiksi yleiskaavassa on

varmistettava, että tilavaraustarpeet ovat riittävän suuret muun muassa välivarastoinnille sekä maa-aines- ja materiaalipankkitoiminnalle, jotta näiden toimintojen aloittaminen ja ylläpitäminen on kannattavaa tulevaisuudessakin. Lisäksi alueen toimintojen sijoittelussa tulee ottaa huomioon myös toimintojen aiheuttamat vaikutukset.

Kaavoissa osoitettujen yritysalueiden käyttötarkoituksessa on hyvä huomioida kiertotalouden mukaisen yritystoiminnan toimintaedellytykset. Mahdollisuuksien mukaan voidaan kaavoissa lisätä myös mahdollisuuksia teollisuus- ja yritysalueiden muuntojoustavuuteen. Alueen kehittämiseen liittyvien toimintojen osalta on myös mahdollista, että ympäristövaikutusten arviointimenetelmien tarve (YVA) ylittyy. Etenkin ympäristölupaprosessin näkökulmasta on olennaista, ettei ympäristölupaa voida myöntää asemakaavan vastaisesti. Lisäksi alueella, jolla on voimassa maakuntakaava tai oikeusvaikutteinen yleiskaava, on katsottava, ettei toiminnan sijoittaminen vaikeuta alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen.

Kiertotaloutta tukevilla tontinluovutusehdoilla voidaan tehokkaasti edistää kiertotalouden toteutumista alueella. Konkreettisenä toimenpiteenä voidaan esimerkiksi hankkeilta vaatia rakennusluvan yhteydessä kiertotaloussuunnitelmaa, jossa esitetään menetelmät kiertotalouden toteuttamiseksi hankkeessa, tai hiilitaselaskelmaa kiinteistön toteuttamiseen liittyen.

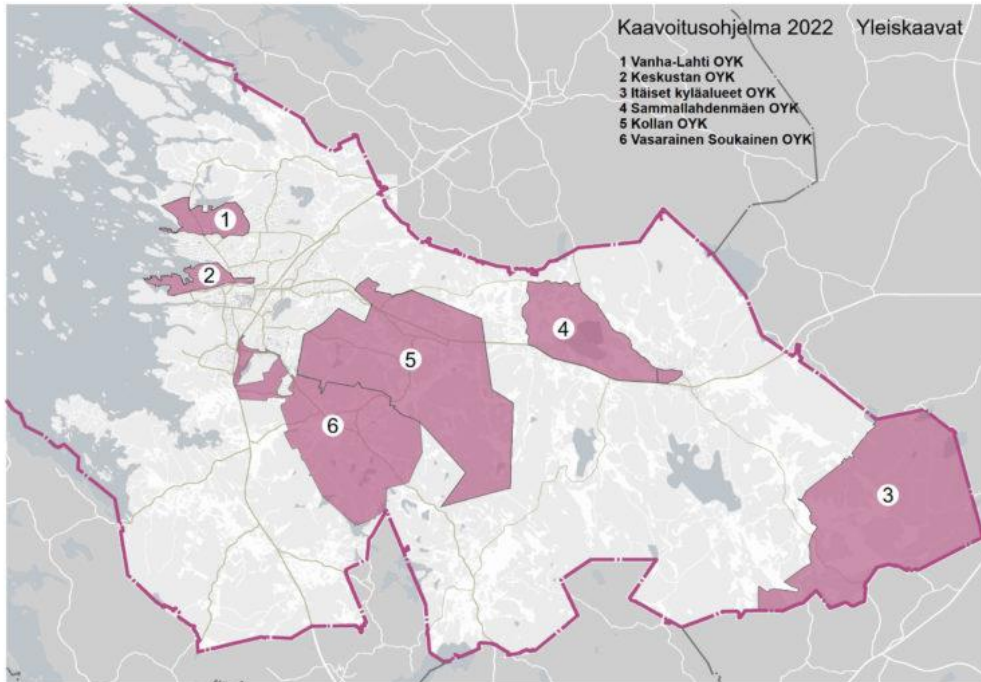
## 6.1 Rauman kaavakatsaus



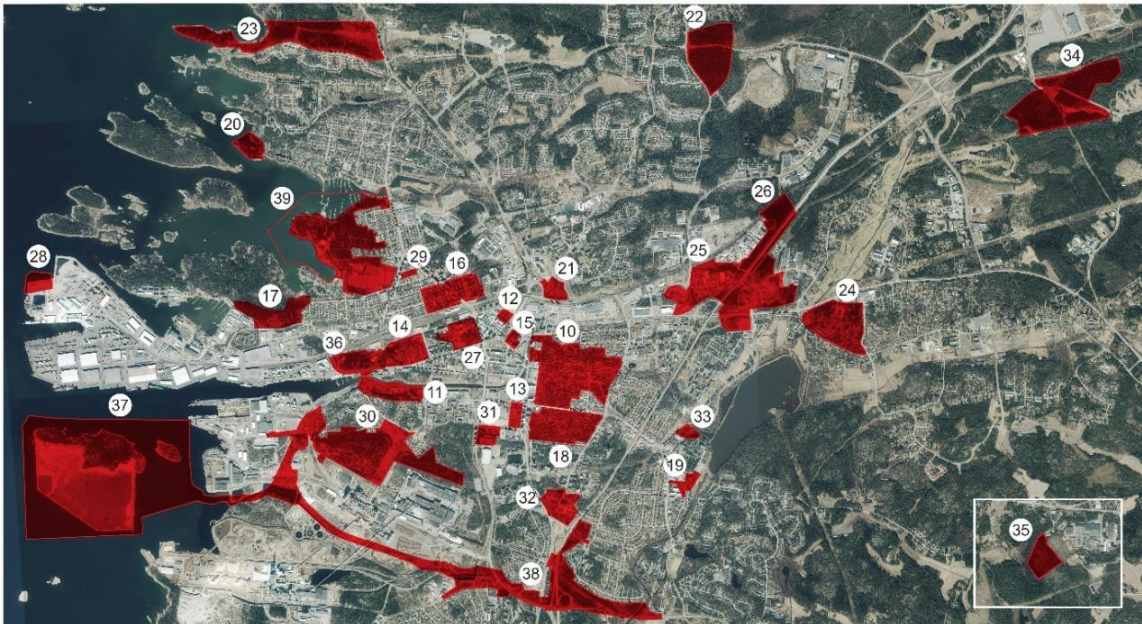
*Kuva 5. Rauman yleiskaava 2030. Rauman karttapalvelusta*

Rauman kaupunki on sitoutunut hiilineutraalisuustavoitteeseen, ja uuden strategian toimenpideohjelmat ovat työn alla (syksy 2022). Kiertotalous on osana kaupungin strategiaa, muun muassa energiatehokkuuden kautta. Maapoliittisessa ohjelmassa, joka konkretisoi strategiaa kaavoituksessa, ei ole tällä hetkellä suoraa linjausta kiertotaloudessa, mutta tavoitteena on linkittää kiertotaloustoimet strategiaan. Kiertotalous tulee myös maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksen myötä olemaan vahvemmin mukana maankäyttöpolitiikassa.

Raumalla on koko kaupunkia koskeva yleiskaava (kuva 5), ja koilliselle alueelle on laadittu joustavampi osayleiskaava, joka mahdollistaa uusia toimintoja alueelle ja jossa kiertotalous on yksi huomioitava asia kaavoituksessa. Kiertotaloustoiminta näkyy kaavoituksessa toistaiseksi eniten erilaisten materiaalien varastointi- ja käsittelyalueiden tarpeen muodossa. Yleinen terminaalisuunnitelma on laadittu maakuntakaavatasolla, ja uusia vastaanottoterminaalialueita kysellään toistuvasti. Kaupunki pyrkii maa-aluehankinnoilla vastamaan tähän kysyntään. Toiminta on enimmäkseen keskitetty Lakarin teollisuusalueelle kaupungin koillisella alueella, jossa toimii muun muassa Hevossuon terminaali ja maa-ainespankki. Kiertotalouskriteerejä ei ole otettu käyttöön Raumalla, mutta tämä nähdään ajankohtaisena asiana kaavoituksessa. Vireillä olevat kaavat näkyvät kuvissa 6 (yleiskaavat) ja 7 (asemakaavat).



Kuva 6. Rauman vireillä olevat yleiskaavat (Rauma 2022a).



Kuva 7. Rauman vireillä olevat asemakaavat (Rauma 2022a).

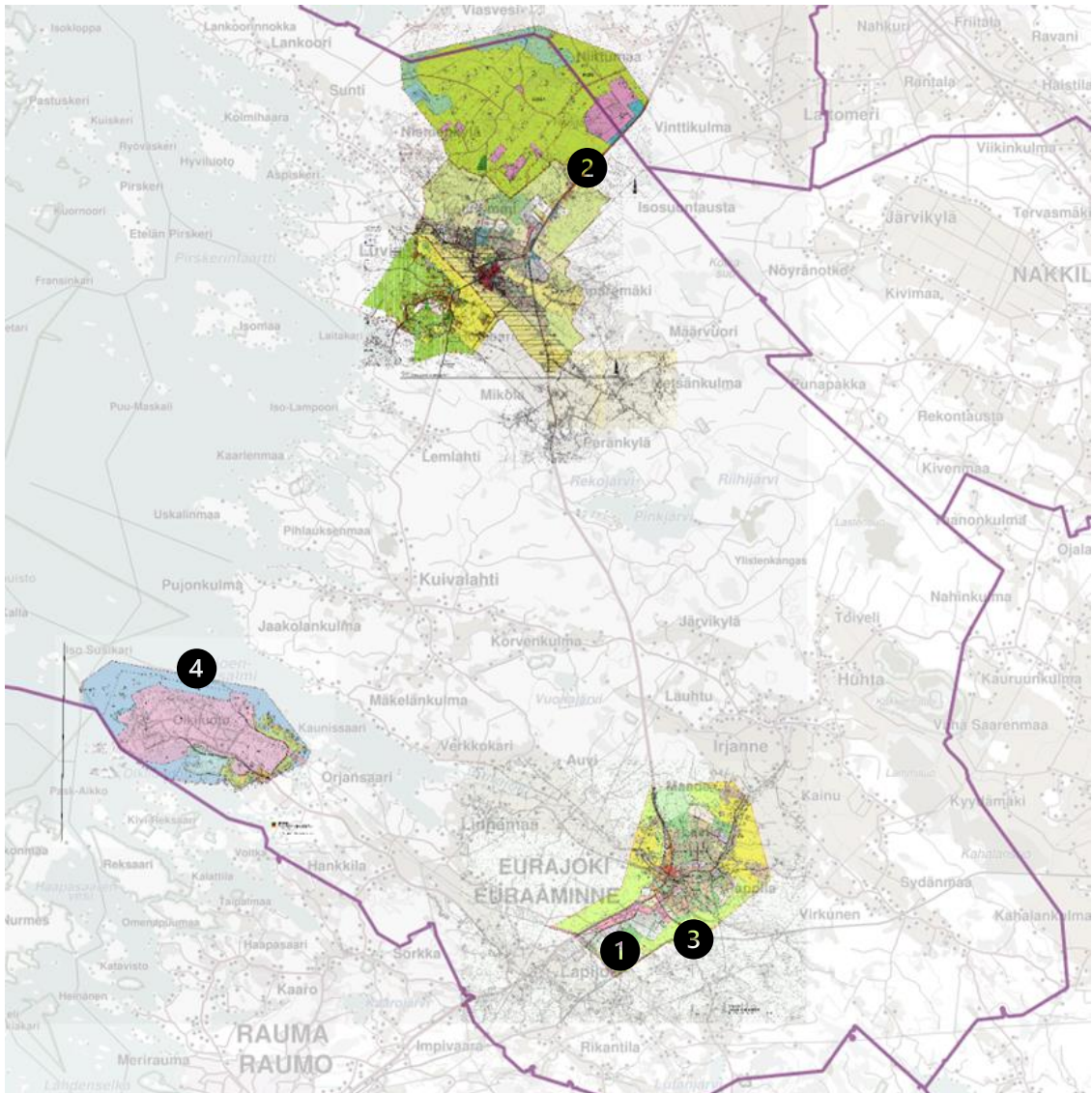
Rauman valttikortteja kiertotaloustoimintojen alueelle sijoittumisen mahdollistamiseksi ovat mahdollistava ja ketterä maapolitiikka, sataman alue sekä alueella toimivat teollisuusklusterit. Kaupungilla on yleinen kokemus siitä, että maankäytön, kaavoituksen sekä laki- ja ympäristöasioiden asiantuntemus on saatavilla ja toiminta on ketterää, koska tarvittavat henkilöt ovat organisaatiossa

lähellä toisiaan. Yhteistyö esimerkiksi lupa-asioissa ja rakennusvalvonnassa toimii hyvin. HKScanin tuotantoyksikön sijoittuminen Raumalle nähdään hyvänä esimerkkinä onnistuneesta prosessista, jossa sopiva alue sijoittumiselle löytyi sujuvasti ja lupa-asiat edistyivät nopeasti. Toimintakentällä nähdään kuitenkin myös parannettavaa luvitusprosessien sujuvuudessa. Satama ja sataman alueella ja lähellä oleva teollisuus on tärkeää Rauman elinkeinolle. Alueella on myös suunnitteilla hankkeita raide- ja tieyhteyksien kehittämiseksi. Lisäksi käynnissä on useampia uusiutuvan energian hankkeita, kuten aurinkovoimahankkeet Ojansuon ja Lakarin alueille. Suunnitteilla ja selvityksen alla on myös merituulivoimaan, lämminvesivarastointiin sekä vedyn ja hiilidioksidin käyttömahdollisuuksiin liittyviä hankkeita.

Kehityskohteiden joukosta on nostettu esiin yhteistyö eri toimijoiden välillä. Yhteistyötä toimijoiden, kuten sataman ja kaupungin välillä on, mutta sen kehittämiseksi nähdään myös tarvetta. Myös kiertotalousosaamisen ja koulutuksen osalta on toivottu klusterikohtaista kehittämistä. Infrastruktuurin kehittämistarpeita löytyy ratayhteyksissä, sataman ja metsäteollisuusalueen kohdalla, sekä tieyhteyksissä, muun muassa valtatie 8 kehittämishanke sekä 12 tien ja koillisväylän liittymä (kuvassa 4), jotka parantaisivat liikenneyhteyksiä Lakarin alueella.



## 6.2 Eurajoen kaavakatsaus

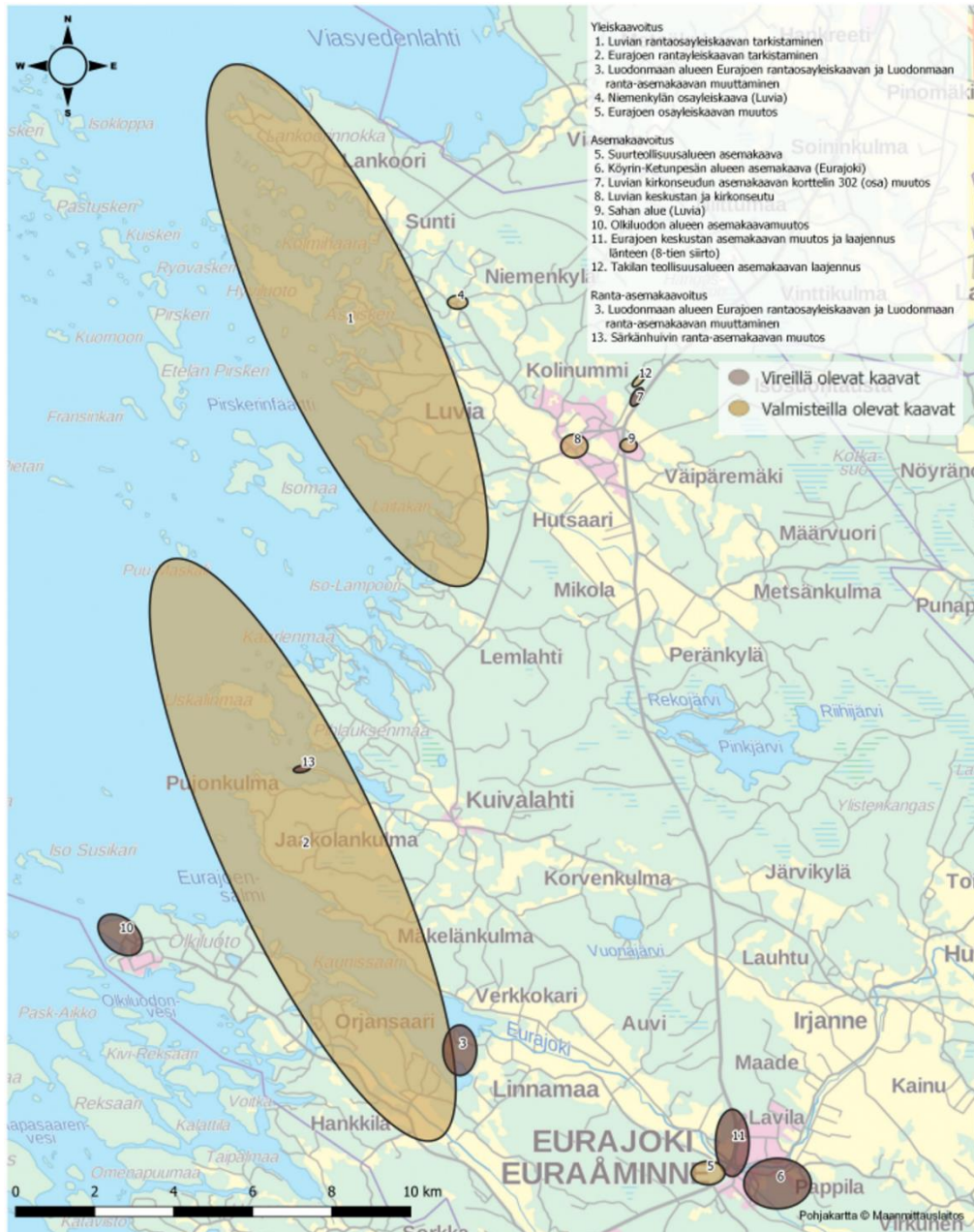


Kuva 8. Eurajoen osayleiskaavat. (Eurajoki 2022a).

Eurajoella on neljä kaavoitettua teollisuuskeskittymää (kuva 8): Eurajoen keskustan Köykan teollisuusalue (1), Luvian Takilan teollisuusalue (2), Kuusimäkelän teollisuusalue (3), sekä Olkiluodon alue (4). Kuusimäkelän alueelle on suunniteltu kiertotalouskeskittymää, jossa synergiaedut alueella toimivan Eurajoen Romun kanssa olisivat mahdollisia. Lähellä olevalla Köykan teollisuusalueella on vielä kaavoitettuna muutama vapaa tontti. Luvian Takilan teollisuusalue on vuokrattu yksityiselle teollisuustoimijalle ja Olkiluodon alue on varattu ydinvoimalan toiminnolle.

Eurajoella vireillä tai suunnitteilla olevat kaavahankkeet (kuva 9) sisältävät muun muassa valtatie 8 parantamishankkeeseen liittyvät suunnitelmat, Eurajoen

kiertotalouspuiston suunnitelmat (Köykän ja Kuusimäkelän teollisuusalueet),  
 Olkiluodon asemakaavamuutokset, sekä Takilan teollisuusalueen laajennuksen.



Kuva 9. Eurajoella vireillä tai suunnitteilla olevat kaavat (Eurajoki 2022).

## 6.3 Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden alueet eteläisessä Satakunnassa

Raumalla satama-alueen ja sen läheisyydessä sijaitsevan Seaside Industry Parkin ohella, kiertotalouden ja kestävän teollisuuden toiminnot sijoittuvat ja tulevat kehittymään vahvimmin Lakarin teollisuusalueella. Eurajoella merkittävimmiksi kiertotalousalueiksi katsotaan tällä hetkellä Eurajoen Romun läheisyyteen kaavailtu Kuusimäkelän teollisuusalue. Sen lisäksi Luvian Hangassuon kunnallinen jätekeskus sekä Olkiluodon ydinvoima-alue. (Eurajoen kunnan haastattelu 12.12.2022)



Kuva 10. Rauman kiertotalousalueet. Lakarin alue on merkitty vihreällä. (Rauma 2021).

### 6.3.1 Lakarin alue

Lakarin alue sijaitsee Rauman koillisosassa Porintien (E8) varressa noin 7 km etäisyydellä Rauman satamasta (kuva 10). Alueen kiertotaloustoiminnan nähdään lähteneen liikkeelle Hevossuon jäteaseman (Rauma Recycling Park) ympäristöön syntyneen kiertotaloustoiminnan kautta. Alueeseen kuuluu myös Fjäderin kiertotalousalue. Kiertotalousalueen tavoitteena on hyödyntää Rauman talousalueen kiertotalouden jakeet.

Alueella toimii maa-ainespankki, joka palvelee niin kaupunkia, yrityksiä kuin yksityisiä asukkaita. Lisäksi alueella on tällä hetkellä rakennusjätteen kierrätykseen liittyvää toimintaa ja useampi ympäristöhuollon yritys, kuten Rauman seudun ympäristöhuolto. Metsäteollisuuden toimijoilla on alueella maata

esimerkiksi tukkipuun varastointiin ja myös HKScanin tuotantoyksikkö sijoittuu tälle alueelle.

Lakarin alueen houkuttelevuutta yritys kentässä pyritään parantamaan eri tavoin. Alueelle on kaavoitettu 40 ha aurinkopuisto uusiutuvan energian tuottamiseksi ja myös akkuvarastojen rakentamista on suunniteltu. Hevossuon jäteasemalla kerätään kaatopaikkakaasua, jota tarjotaan myös alueen yritysten käyttöön. Alueen toimintaa kehitetään keskitetysti keskustellen alueen teollisuuden kanssa. Alueen vahvuuksiin kuuluu myös se, että alueen lähellä ei ole asutusta, joka saattaisi rajoittaa teollista toimintaa.

(Rauma 2021; Rauman kaupungin haastattelu 17.11.2022)

### 6.3.2 Rauman sataman alue ja ympäristö

Satama nähdään Raumalla merkittävänä kiertotalouden mahdollistajana, sekä alueena, johon voi sijoittua kestävä teollisuustoimintaa. Satamaan on kehittymässä kokonaan uusi Järviluodon alue (kuva 11), jonka kaavoituksessa on huomioitu tulevaisuuden tarpeita. Järviluodolle ei voida merimetsojen pesinnän vuoksi tällä hetkellä rakentaa pysyvää tieyhteyttä, mikä hidastaa kaavoituksen etenemistä. Sataman väyläsyvyys ja -leveys ovat riittäviä ja niiden kohdalla muutostarpeita lähitulevaisuudessa ei ole.



*Kuva 11. Järviluodon alue Rauman satamassa*

Sataman välittömässä läheisyydessä sijaitseva Seaside Industry Park (kuva 10) on merkittävä teollisuusalue. Alueella toimii noin 30 yritystä laivanrakennuksen, meriteollisuuden, logistiikan, pintakäsittelyn, suunnittelun ja koulutuksen aloilta.

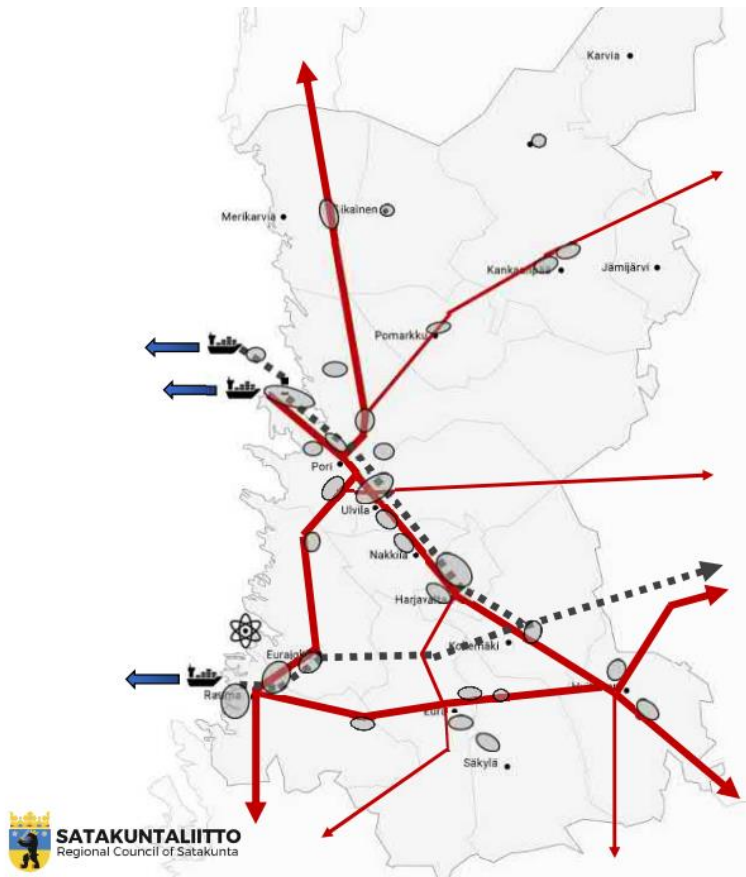
Sataman edustan merialueiden toimivuutta tuulivoimatuotantoon on selvitetty. Myös mahdollisuuksia vedyn tuotantoon selvitetään. Sataman Petäjäksen kaava ei tällä hetkellä mahdollista esimerkiksi vedyn tuotantoa, vaan alue on kaavoitettu esimerkiksi LNG varastointia varten, tosin muutokset ja joustot ovat mahdollisia kysynnästä riippuen. (Rauman kaupungin haastattelu 17.11.2022; Seaside Industry Park 2023)

### 6.3.3 Eurajoen kiertotalouspuisto

Kuusimäkelän alueelle, Eurajoen keskustasta Porintietä etelään on kaavailtu uutta kiertotalouspuistoa Eurajoen Romun yhteyteen (Kuva 10). Kiertotalouspuiston suunnittelu on alkuvaiheessa, ja maahankinnat ovat ensimmäinen askel kohti uutta puistoa. Suunnitellun puiston vahvuudet ovat jo nyt alueella toimiva merkittävä metalli- ja akkuteollisuuden toimija, hyvät liikenneyhteydet ja toimiva infrastruktuuri. Alue sopisi hyvin erityisesti akku- tai metalliteollisuuden toimijoille tai niiden prosesseissa syntyvien sivuvirtojen hyödyntäjille. Jos suunniteltu maa-alueen hankinta ei toteudu, tulee toiminnolle etsiä soveltuvaa tilaa muilta toimintaan soveltuvilta alueilta. Tämä vaatii mahdollisesti muutoksia kaavoituksessa, yhteistyötä toimijoiden kanssa, sekä suunnittelua uuden alueen konseptointiin ja tilavaatimuksiin liittyen. (Eurajoen kunnan haastattelu 12.12.2022)

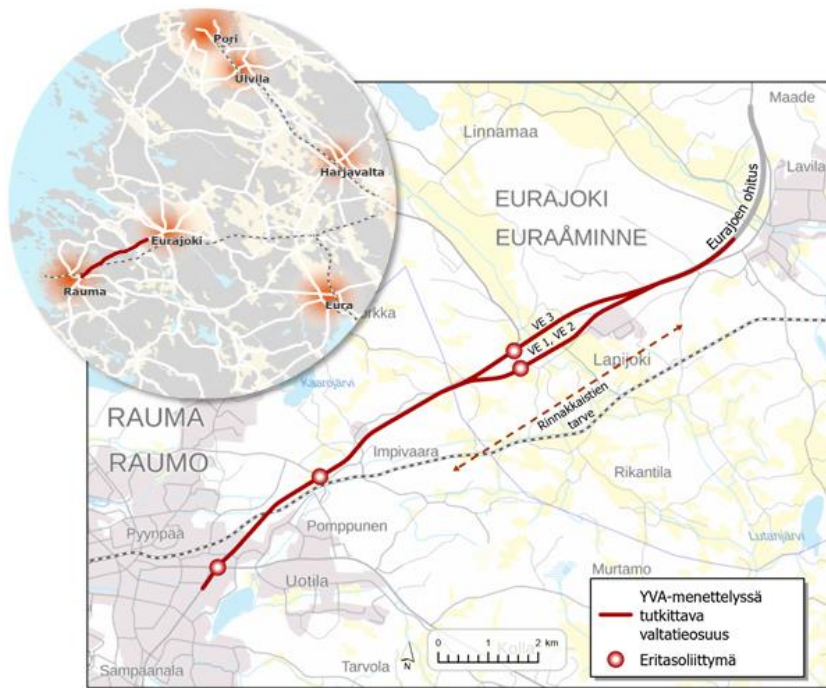
## 6.4 Liikenne ja logistiikka

Logistiikan rooli on olennainen osa onnistunutta kiertotaloustoimintaa. Sujuvat liikenneyhteydet ja toimiva logistiikka ovat kiertotalousalueiden menestyksen perustekijöitä ja tärkeä edellytys uusien liiketoimintojen sijoittamiseen alueelle. Avaimina toimivaan logistiikkaan ovat mm. hyvä tiedon kulku, tiivis yhteistyö yritysten ja kuluttajien kanssa, logistiikan infrastruktuurin sovittaminen kiertotalouden tarpeisiin sekä uudenlaisten logististen palveluiden luominen. Kuljetusten yhdistäminen yli toimialarajojen mahdollistaa tehokkaan tavaroiden ja materiaalien liikkumisen ja tehostaa varastointia. Paikallisesti voi hyvällä logistiikkasuunnittelulla ja yhteistyöllä ("Vie mennessäsi, tuo tullessasi"-malli) alentaa myös kuljetuskustannuksia. Kuljetusten tehostamiselle on valtakunnallisesti suuri tilaus. Tilastojen mukaan vuonna 2021 yli 25 % kaikesta kuorma-autoliikenteestä ajettiin ilman kuormaa (Tilastokeskus 2022).



Kuva 12. Satakunnan keskeiset tavaraliikenneyhteydet sekä teollisuus- ja logistiikka-alueet (Satakuntaliitto 2021b).

Satakunnan alueella satamat ovat tärkeä osa logistiikkaketjua (kuva 12). Alueen vahvuus ja houkutin ovat aktiiviset ja toimivat satamat, sekä niiden yhteydessä ja lähellä toimiva teollisuus. Ratayhteydet yhdistävät satamat sisämaahan, ja uusia ratakehittämishankkeita on suunnitteilla, mm. Digiratahanke, jonka tavoitteena on korvata nykyinen ja vanhentuva junien kulunvalvontajärjestelmä uudella, digitaalisella ja EU-vaatimusten mukaisella kulunvalvontajärjestelmällä. Alueen kehittyvä maankäyttö tarvitsee tuekseen sujuvia liikenneyhteyksiä. Valtatiet 8 ja 12 kulkevat alueen läpi. Valtatien 8 parantaminen (kuva 13) sisältyy maakunnan tavoitteisiin Satakunnan maakuntakaavan mukaisesti. Valtatiellä 8 kulkee paljon raskaita kuljetuksia, mutta myös paikallista liikennettä, jolla on yhteyspuutteita rinnakkaistiestön osalta. Liikennemäärät ennustetaan kasvavan, ja kehitystyö sujuvuuden parantamiseen on käynnissä (Väylävirasto 2022).



Kuva 13. Hankkeen valtatie 8 parantaminen välillä Rauma-Eurajoki sijainti ja YVA-menettelyssä tutkittava valtatieosuus. (Väylävirasto 2022)

Maakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa tunnistetaan kehityskohteiksi tie- ja katuverkon pääteiden, satamayhteyksien ja muiden tavaraliikenteen pääreittien sujuvuuden ja liittymien toimivuuden lisääminen, sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Raskaan liikenteen tarpeet ja taukopaikat otetaan huomioon suunnittelussa. Suunnitelman yhtenä toimenpiteenä on luoda edellytykset rautatiekuljetusten kasvulle lisäämällä ratojen ja ratapihojen liikennekapasiteettia ja luoda tehokkaat tavar- ja satamaterminaalit, sekä luoda toimiva bioterminaaliverkosto bioenergiapolttoaineiden logistiikan tehostamiseen. Myös meriväylien ja satamatoimintojen parantaminen sekä logististen ketjujen tehostaminen, mm. sähköisten kuljetustietojen ja älykkäiden ohjaus- ja seurantajärjestelmien käyttö on tunnistettu kehityskohteeksi. Hiilidioksidipäästöjen näkökulmasta kuljetusketjujen kehittämisen painopisteen tulisi olla yhdistetyissä kuljetuksissa ja multimodaalisissa kuljetusketjuissa, eli eri kuljetusmuotojen yhdistelmät tulisi tehdä mahdollisimman joustaviksi. Kuljetusketjujen kehittämällä voidaan vaikuttaa vain osaan tavaraliikenteen aiheuttamista hiilidioksidipäästöistä. (Satakuntaliitto 2022a)

## **7 Kestävän teollisuuden sekä bio- ja kiertotalouden mahdollisuudet alueella**

### **7.1 Maakunnalliset tavoitteet ja suunnitelmat**

Satakunnan maakuntaohjelmassa on tunnistettu muun muassa elinkeinoelämä ja yrittäjyys, koulutus, osaaminen ja jatkuva oppiminen, sekä ympäristö ja resurssiviisaus keskeisiksi teemoiksi, joihin olisi syytä panostaa. Ohjelman tulevaisuuskuviin mukaisesti Satakunta on vuonna 2050:

- Elinvoimainen, energinen ja uudistava
- Hyvinvoiva ja vetovoimainen
- Vastuullinen ja osaava

Kiertotalous, biotalous, energia, meri, ja teknologiaklusterit ovat tunnistetut kärkialat maakunnassa. Digitalisaatioon, tutkimukseen ja kehitykseen, sekä resurssiviisauteen panostamiseen näillä kärkialoilla voi luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja työpaikkoja alueelle. Pää tavoitteena on Satakunnan elinvoiman ja uudistumisen edistäminen, kasvualojen ja osaamiskeskittymien vahvistaminen, sekä elinkeinoelämän menestys.

Satakunnan Kasvun mahdollisuus –selviytymissuunnitelma (2020) taas määrittää Satakunnan tavoitteet ja toimenpiteet kestävän kasvun luomiseksi. Suunnitelma sisältää vahvimmat maakunnalliset painotukset ja linjaukset kasvua tukevien toimenpiteiden kohdentamisesta. Painotukset on koottu kolmeen kokonaisuuteen:

1. Satakunnan teollisuuden uudistaminen ja kehittäminen sekä elinkeinoelämäperustaisen TKI-toiminnan edistäminen huomioiden vihreä kasvu ja digitaalisuus.
2. Koulutuksen ja osaamisen kehittäminen sekä soveltaminen elinkeinoelämän tarpeisiin. Resursointi Satakunnan koulutukseen ja osaamisprofiilin vahvistamiseen kaikilla koulutusasteilla. Yliopistojen ekosysteemitutkimus vahvistamaan johtamis- ja toimintamalleja.
3. Satakunnan logistiikan kehittäminen huomioiden digitaalinen tieto ja fyysinen logistiikka sekä huoltovarmuus.

Satakunnan bio- ja kiertotalouden kasvuohjelmassa (2019) kuvataan maakunnan biokiertoelouden tilannekuva sekä tavoitteet vuodelle 2030:

- Biokiertoelouden toimintaympäristön kehittäminen



- Osaamisen vahvistaminen sekä tietouden ja innostuksen lisääminen
- Biopohjaisten sivuvirtamassojen potentiaalin hyödyntäminen
- Kiertotalouden symbioosien kehittäminen
- Kierrätysravinteiden käytön lisääminen.

Tämä työ tukee maakunnan kasvuohjelmaa, ja ovat linjassa näiden toimenpiteiden kanssa.

## 7.2 Uudet liiketoimintamahdollisuudet

### 7.2.1 Metsäteollisuuden sivuvirrat

Puun kuori hyödynnetään Raumalla tällä hetkellä kaukolämmön ja sähkön yhteistuotannossa. Etenkin siinä tapauksessa, että alueelle sijoittuu tulevaisuudessa hukkalämpöä tuottavia yrityksiä, olisi suositeltavaa tarkastella puun kuoren ja muiden sivuvirtojen materiaalihyötykäytön mahdollisuuksia.

Uuteaineen valmistus soveltuu ja voi hyödyntää sieltä sivuvirtana saatavat puun kuoreet ja muut hakkeet. Uuteaineita voidaan hyödyntää ainakin seuraavilla tavoilla:

- Tanniinit, joille soveltamiskohteita ovat esimerkiksi lääketeollisuus, rakennusmateriaalit, kosmetiikka, elintarviketeollisuus, biopolymeerit, liimat, maalit, musteet ja eläinten rehu
- Fenoliset yhdisteet lääketeollisuuden sovelluksiin
- Mäntyöljy, jonka jalosteita hyödynnetään jo tällä hetkellä esimerkiksi liimojen ja maalien valmistukseen soveltuvina tuotteina (Forchem Oyj)
- Tärpätti
- Muut uuteaineet, joille kehitetään sovelluksia jatkuvasti

Uuton sivuvirrat voidaan ohjata edelleen energiakäyttöön valmistaa biohiiltä tai -öljyä pyrolyysin avulla. Sivuvirtana syntyviä puukuituja voidaan hyödyntää esimerkiksi eriste- tai pakkausmateriaaleina.

Energiantuotannossa syntyvää voimalaitostuhkaa voidaan hyödyntää lannoitteena metsä- ja maataloudessa sekä kasvualustoissa ja maanparannusaineena. Lisäksi voimalaitostuhka soveltuu myös maanrakennukseen ja esimerkiksi sementinvalmistuksen sideaineeksi. Metsäteollisuusalueella sijaitsevan yhteispuhdistamon jätevesilietteet voitaisiin hyödyntää biokaasun tuotantoon myös paikallisesti. Jätevesilietteestä voidaan myös valmistaa biohiiltä esimerkiksi

HTC (Hydrothermal Carbonization)- prosessilaitoksen avulla. Biohiili on mahdollista hyödyntää maanparannusaineena esimerkiksi paikallisilla maatiloilla tai energiantuotannossa.

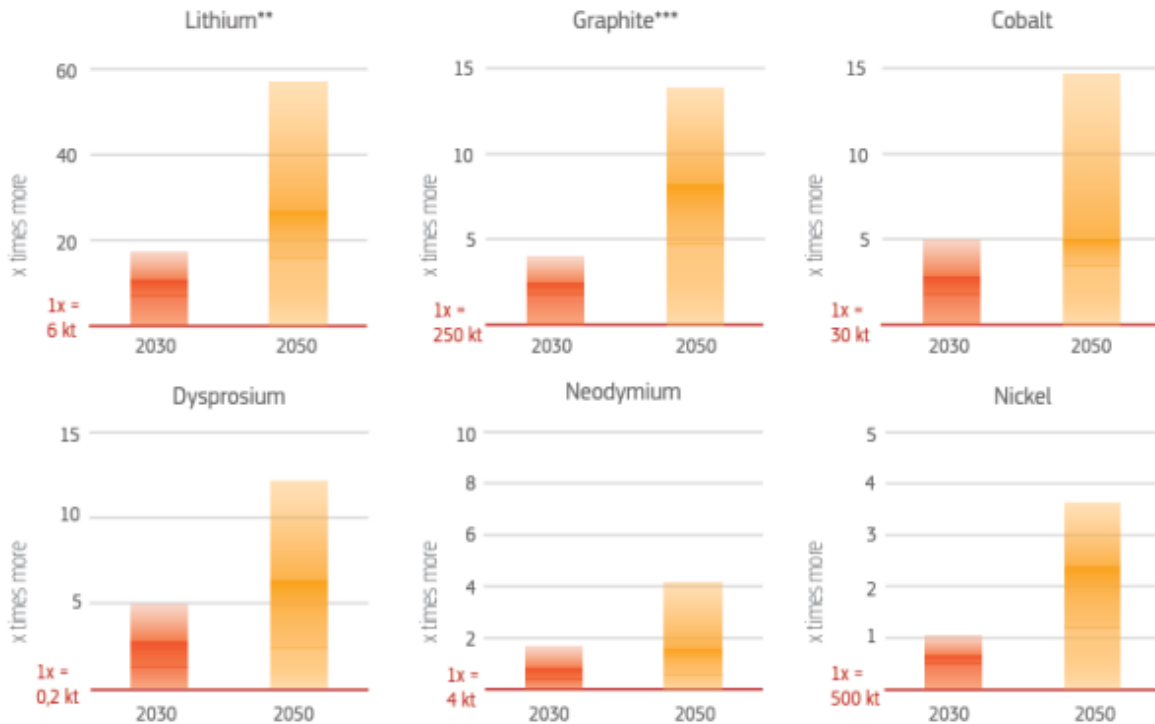
Metsäteollisuudessa syntyvää vähäenergistä lämpöä voitaisiin hyödyntää suoraan esimerkiksi kasvihuoneiden lämmittämiseen. Lisäksi vähäenerginen lämpö voi sopia myös energiantuotantoon termokompressorin, lämpöpumpun tai mikroturbiinin avulla. Savukaasusta on mahdollista ottaa talteen hiilidioksidia ja hyödyntää sitä esimerkiksi synteettisten polttoaineiden valmistuksessa (CCU). Rauman Satama on selvittänyt mm. uusiutuvien polttoaineiden tuotantolaitosten sijoittumista alueelleen. Mikäli satamassa päädyttäisiin tuottamaan esimerkiksi synteettistä metanolia, voitaisiin valmistuksessa tarvittava hiilidioksidi ottaa talteen paikallisen teollisuustoiminnan savukaasusta.

Metsäteollisuusalueella on tyhjilleen jääneitä tiloja, joita uudet kestävän teollisuuden ja kiertotalouden toimijat voisivat hyödyntää. Etenkin metsäteollisuuden sivuvirtoja hyödyntävien toimijoiden olisi käytännöllistä sijoittaa toimintaa näihin tiloihin ja tämä myös vähentää uusien tilojen tarvetta ja tehostaa tilankäyttöä. Tiloja olisi suositeltavaa hyödyntää myös metsäteollisuuden sivuvirtoja hyödyntävän pilotti- ja startup-toiminnan käyttöön uuden liiketoiminnan muodostumisen edistämiseksi.

## 7.2.2 Kierrätyksen uudet mahdollisuudet

Globaali energiamurros tulee lisäämään huomattavasti muun muassa tuulivoimaloissa, aurinkopaneeleissa sekä vedyn tuotannossa ja varastoinnissa tarvittavien komponenttien ja materiaalien kysyntää. Teknologiametallialalla, kuten akkujen valmistuksessa, nähdäänkin Satakunnan alueella suurta potentiaalia. Monet tarvittavista materiaaleista ovat niin sanottuja kriittisiä raaka-aineita, joiden korvaaminen toisilla aineilla ei ole tällä hetkellä mahdollista ja joiden tuonnista ollaan riippuvaisia. Monet näistä raaka-aineista tuodaan poliittisesti epävakailta alueilta, mikä saattaa varsinkin pidemmällä aikavälillä aiheuttaa ongelmia huoltovarmuuden näkökulmasta. Näistä syistä johtuen kiertotalouden ratkaisut näyttäytyvät erityisen houkuttelevina kriittisten raaka-aineiden kohdalla, sillä se vähentää tuonnin tarvetta epävakailta alueilta. Kuvassa 14 kuvataan uusiutuvan energian tuotannossa ja energian varastoinnissa tarvittavien kriittisten raaka-aineiden kysynnän kasvua EU:n alueella.

(Teknologiateollisuus 2022; VillimpiLänsi 2021; Satakuntaliitto 2022d; Prizztech. 2020a)



Kuva 14. Uusiutuvan energian tuotannossa ja energian varastoinnissa tarvittavien kriittisten raaka-aineiden tarve EU:n alueella 2030 ja 2050 verrattuna nykyhetkeen (Teknologiateollisuus 2022).

Liikenteen sähköistyessä autojen käytöstä poistetut akut ovat potentiaalinen kierrätettyjen kriittisten raaka-aineiden lähde. Eurajoen romu vastaanottaa tällä hetkellä käytöstä poistettavia autoja ja liikenteen sähköistyessä on odotettavaa, että vastaanotettavien sähköautojen määrä kasvaa tulevaisuudessa. Tätä tukee myös päätös (osana Fit for 55-ilmastopakettia), jonka mukaan EU-alueella kielletään uusien polttomoottoriautojen myynti vuonna 2035. Samaan aikaan litiumioniakkujen kierrätys on viime vuosina kehittynyt huomattavasti. Litiumioniakkujen materiaaleista voidaan tällä hetkellä kierrättää jopa 95 %. Litiumioniakkujen kierrätys voisi olla Eurajoen romulle erinomainen liiketoimintamahdollisuus, johon sisältyy myös mahdollinen yhteistyö Satakunnan akkuteollisuuden kanssa. (Euroopan komissio 2022; Stena Recycling 2021)

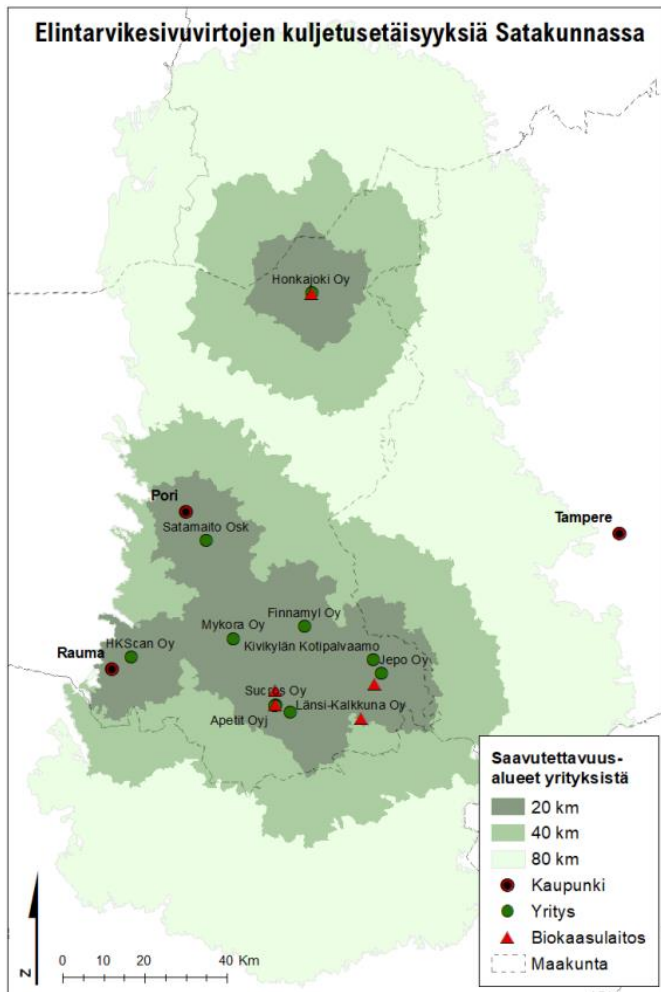
Akkujen kierrätyksen lisäksi jalostusasteen nostaminen voisi luoda uusia kestäviä kiertotalouden mahdollisuuksia. Romuautojen osalta voitaisiin pohtia

mahdollisuuksia muiden kuin metallisten autosien jatkojalostukselle. Esimerkiksi renkaiden kumi soveltuu kemianteollisuuden sovelluksiin. Käytettyjen elektroniikkalaitteiden ja muiden käyttökelpoisten tavaroiden korjaaminen ja/tai myyminen voisi olla potentiaalinen liiketoimintamahdollisuus, jossa voitaisiin mahdollisesti hyödyntää jo olemassa olevia kanavia materiaalivirroille. Tähän toimintaan soveltuisi esimerkiksi kierrätyskeskus tai vastaava toimija. Autojen uudelleenkäytettävien osien ja elektroniikan osalta voitaisiin hyödyntää Autopurkamoliiton markkinapaikkaa (<https://www.autopurkaamot.com/>).

### 7.2.3 Biokaasua paikallisista sivuvirroista

Tällä hetkellä vain pieni osa elintarviketeollisuuden sivuvirroista hyödynnetään biokaasun tuotannossa. Kasvupotentiaali on näin ollen merkittävä koko Suomessa, mutta erityisesti Satakunnan alueella, jossa sijaitsee paljon elintarviketeollisuuden ja maatalouden toimijoita. Elintarvikesivuvirtojen kuljetusetäisyyksiä Satakunnassa on esitetty kuvassa 15.

Eteläisen Satakunnan alueelle on keskittynyt erityisesti siipikarjatilaja. Siipikarjan määrä on ollut kasvussa ja kasvun odotetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Siipikarjan lantaa voitaisiin käyttää nykyistä enemmän biokaasulaitoksen syötteenä, jolloin siitä voidaan tuottaa energiaa ja käyttää ylijäävä mädäte lannoitteena tai jatkojalostukseen. Siipikarjan lantaa voidaan hyödyntää sekä keskitetyissä biokaasulaitoksissa, että tilakohtaisissa biokaasulaitoksissa. Siipikarjan lannan korkea typpipitoisuus saattaa aiheuttaa haasteita biokaasun tuotannossa, mutta Suomessa toimii kuitenkin jo yksi siipikarjatilalle sijoitettu biokaasulaitos. Aulangon tilalla Kurikassa toimiva laitos voisi toimia esimerkkinä myös eteläisen Satakunnan siipikarjatilaille. (Envitecpolis 2022; Prizztech Oy ja Pyhäjärvi-Instituutti 2020; Suomen siipikarjaliitto 2018)



Kuva 15. Elintarvikeseivuvirtojen kuljetusetäisyyksiä Satakunnassa. (Satafood Kehittämissyhdistys Ry 2019).

## 7.2.4 Siipikarjantuotannon sivuvirrat

HKScanin Rauman yksikön tuottamat siipikarjantuotannon sivuvirrat ohjataan tällä hetkellä hyötykäyttöön luujauhoksi, rehuksi, lannoitteiksi sekä energiantuotantoon. Vaikka sivuvirrat hyödynnetäänkin tällä hetkellä tehokkaasti, tarjoaa jalostusasteen nostaminen mahdollisuuksia uusille liiketoiminnoille arvokkaampien lopputuotteiden kautta. Tunnistettuja mahdollisuuksia olisi mahdollista löytää esimerkiksi lääketieteen sovelluksista. Sivuvirtojen hyödyntämisen mahdollisuuksien ja uuden liiketoiminnan kehittymisen kannalta olisi ensiarvoisen tärkeää mahdollistaa erilaiset kokeilut ja pilottitoiminta sekä vahvistaa yhteistyötä tutkimuslaitosten kanssa.

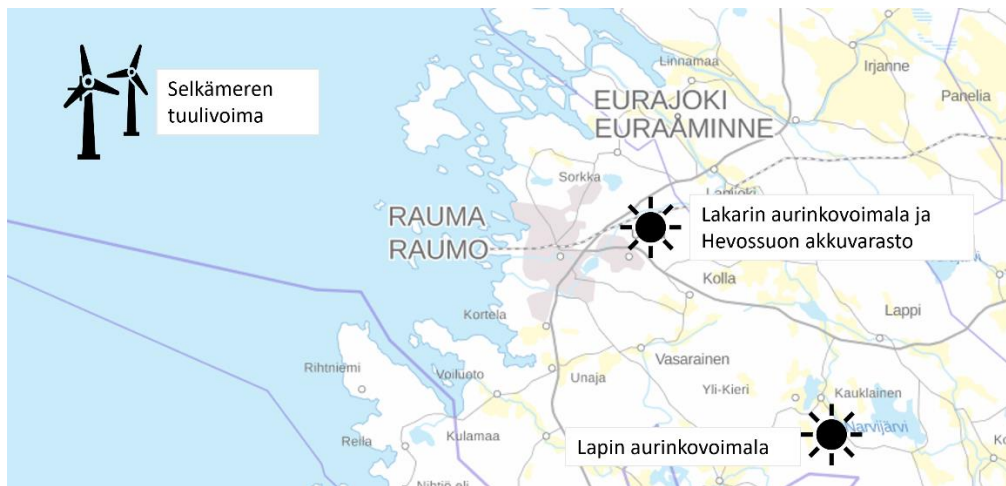
Muita mahdollisuuksia HKScanin Rauman toimipisteen osalta voisivat olla hukkalämmön tarjoaminen Lamarin alueen toimijoiden käyttöön sekä biokaasun

tuotanto tehdasalueen läheisyydessä. Lamarin alueella voisi olla biokaasun jakelupiste kaikkien alueen toimijoiden käyttöön.

### 7.2.5 Uusiutuva energia, vetytalous ja uudet polttoaineet

Rauman alueelle (kuva 16) on tällä hetkellä suunniteltu seuraavia uusiutuvan energian hankkeita:

- Lamarin aurinkovoimala (2023)
- Lapin aurinkovoimala (2023)
- Hevossuon sähköakkuvarasto (2023)
- Selkämeren merituulivoimahanke (2030 mennessä)



Kuva 16. Rauman alueen suunnitellut uusiutuvan energian hankkeet.

Esimerkiksi Lamarin alueen aurinkovoimahanke sopii erinomaisesti yhteen alueen kestäväen teollisuuden ja kiertotalouden liiketoiminnan kehittämisen kanssa. Aurinkovoimala voisi mahdollistaa siirtomaksuttoman vierien energian alueen toimijoiden käyttöön, mikä osaltaan lisäisi alueen vetovoimaa mahdollisten uusien toimijoiden keskuudessa.

Kuten aiemmin mainittiin, selkämerelle kaavaillaan merkittävän merituulivoimakapasiteetin rakentamista tämän vuosikymmenen aikana. Merituulivoima tuottaa päästötöntä energiaa, josta on mahdollista tuottaa myös vihreää vetyä ja jatkojalosteita, kuten synteettistä metanolia tai vihreää ammoniakkia. Luonteva paikka vihreän vedyn ja jatkojalosteiden tuotannolle on rannikolla, jonka edustalla merituulivoimalat ovat. Merituulivoiman lisäksi maakuntakaavassa on alueita maatuulivoimalle Eurajoen alueella. (Länsi-Suomi 2022; Syke 2022)

Vihreästä vedystä jalostetun polttoaineen tuotantolaitoksen sijoittamista Rauman sataman alueelle on selvitetty. Satama on luonteva paikka aluskäyttöön soveltuville uusiutuville polttoaineille. Alueella toimiva laitos voisi tuottaa esimerkiksi e-metaania, e-metanolia tai e-ammoniakkia, joista kaikki soveltuvat myös laivapolttoaineiksi. Metaanin tai metanolin tuotannossa tarvittava hiilidioksidi voitaisiin ottaa talteen paikallisen teollisuuden, esimerkiksi metsäteollisuuden savukaasusta. (Wega 2022)

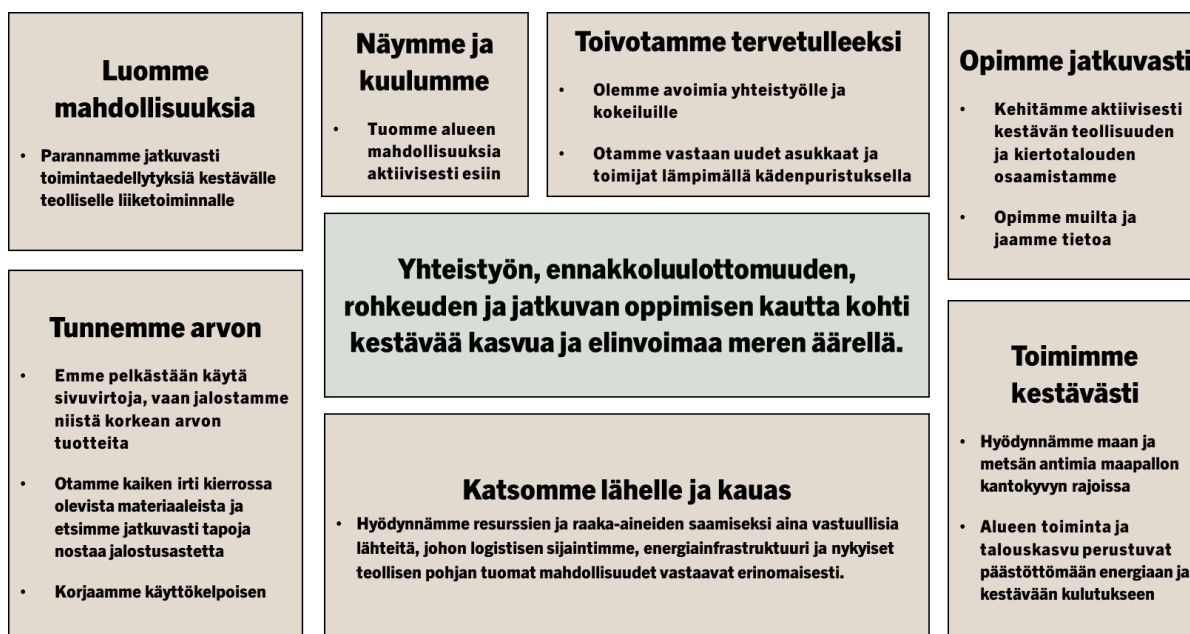
Vetytaloutteen liittyviä mahdollisuuksiin Satakunnan alueella liittyy myös European Hydrogen Backbone, joka tähtää Pohjoismaisen ja Itämeren alueen vedyn siirtoinfrastruktuurin rakentamiseen vuoteen 2030 mennessä. Kuten kuvasta 17 voidaan havaita, miten suunniteltu vetyputki kulkisi myös eteläisen Satakunnan alueen läpi ja voisi näin osaltaan mahdollistaa uuden liiketoiminnan syntymistä ja toimimista eurooppalaisilla vetymarkkinoilla. (Gasgrid 2022)



Kuva 17. Vedyn siirtoputki (European Hydrogen Backbone)

## 8 Tulevaisuuden visio

Eteläisen Satakunnan kestävä teollisuuden sekä bio- ja kiertotalouden edistämiseksi muodostettiin visio, joka määrittää asetettuja tavoitteita strategisella tasolla. Vision mukainen tavoitetila ajoittuu vuoteen 2030 ja tavoitteiden saavuttamista edistävät toimenpiteet on laadittu tämän aikataulun mukaisesti. Konkreettiset toimenpiteet ovat tämän raportin tiekarttaosiossa, joka on esitetty otsikon 9. alla. Alueen visio on muodostettu tiiviissä yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa ja sen pohjana toimii 17.1.2023 Rauman kaupungintalolla järjestetty visiotyöpaja. Työpajan ja alueen nykytilan kartoituksen pohjalta muodostettu visio on esitetty kuvassa 18.



Kuva 18. Eteläisen Satakunnan alueen kestävä teollisuuden ja kiertotalouden visio 2030.

Työpajassa haettiin yhteistä näkemystä tavoitetilasta ja tarvittavista kehittämistoimenpiteistä vuoteen 2030 mennessä. Työpajaan osallistui yli 20 alueen yritysten ja julkisten toimijoiden edustajaa, mukaan lukien Rauman ja Eurajoen kuntien kaavoitus ja kunnanjohtajat, seudun korkeakoulut, Rauman satama, kehitysyritys Prizztech, sekä Teollisuuden Voima (Liite 2). Myös joukko yritysten edustajia oli kutsuttu tilaisuuteen. Työpajassa luotiin pohjaa kasvuverkostolle ja yhteistyön jatkamiselle.

Alueen visiossa haluttiin korostaa yhteistä tavoitetta ja tavoitteellisuutta, yhteistyötä, osaamisen kehittämistä, ennakkoluulottomuutta sekä rohkeutta ja



näiden kautta syntyvää kestäväää kasvua ja elinvoimaa. Paljon käytettyjä ja vaikeammin määriteltäviä sanoja kuten edelläkävijyyttä ja innovatiivisuutta vältetään kuitenkin lopullisessa muotoilussa, koska niiden ei nähdä kuvaavan haluttua tavoitetilaa parhaalla tavalla. Eteläisessä Satakunnassa on paljon vahvuuksia, mutta tilanne halutaan kuitenkin nähdä realistisesti. Koska kestävään teollisuuden systemaattinen kasvun tukeminen ja uusinvestointien houkuttelu on kuitenkin vielä alussa, ei edelläkävijyyttä nähdä itsetarkoituksellisena korkean prioriteetin tavoitteena, vaan on tärkeämpää etsiä toteutettuja ja hyväksi havaittuja toimintamalleja, tehdä yhteistyötä ja oppia muilta. Meri on olennainen osa alueen toimintaa ja identiteettiä. Meri mahdollistaa, mutta myös rajoittaa muun muassa materiaalien saatavuutta ja yhteyksiä.

Visioksi muodostui: "Yhteistyön, ennakkoluulottomuuden, rohkeuden ja jatkuvan oppimisen kautta kohti kestäväää kasvua ja elinvoimaa meren äärellä." Visiossa kuvataan myös tekemisen tahtotilaa:

- Luomme mahdollisuuksia
- Näymme ja kuulumme
- Toivotamme tervetulleeksi
- Opimme jatkuvasti
- Tunnumme arvon
- Katsomme lähelle ja kauas
- Toimimme kestävästi

## 8.1 Alueen vahvuudet ja mahdollisuudet kestäväää kasvua ja kiertotaloutta tukevana teollisena toimintaympäristönä

Eteläisen Satakunnan alueen vahvuudeksi tunnistettiin sujuva yhteistyö eri toimijoiden välillä. Alueen toimijoilla on tahtotila ja intohimo luoda kestäviä ratkaisuja ja toimia yhdessä. Toimiva kaavoitus ja maankäyttö, sekä nopea päätöksenteon kulttuuri mahdollistaa uusien toimintojen asettumista seudulle. Toimiva infrastruktuuri ja energian hyvä saatavuus nähtiin yritysten näkökulmasta ehdottomana valttikorttina.

Yhteistyökulttuuri ja tahtotila nähtiin työpajan osallistujien keskuudessa vahvana. Toisaalta yhteistyössä nähdään myös suuri kehityspotentiaali. Olemassa olevien yhteistyöverkostojen tunnistaminen ja valjastaminen tehokkaaseen käyttöön nähtiin oleellisena osana yhteistyön syventämistä. Myös uusien yhteistyöverkostojen luominen tulee kysymykseen, mikäli olemassa olevat

verkostot eivät palvele kestäväen teollisuuden kehittämistä. Yhteistyö kansallisella tasolla, esimerkiksi muiden ekoteollisuuspuistojen tai kuntien kanssa, nähtiin tärkeänä osana toiminnan kehittämistä. Erityisesti Pirkanmaan seutu nousi esiin erityisen positiivisessa valossa niin yhteistyökumppanina kuin esimerkin näyttäjänäkin. Yhteistyökumppanina eteläisen Satakunnan alueen vahvuudet näyttävät erityisesti sataman sekä vahvojen toimijoiden (mm. metsä-, metalli- ja elintarvikeala) kautta. Alueen tunnistetut vahvuudet ja kehityskohteet ovat listattu kuvassa 19.

Vahvuudet	Kehityskohteet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujuva yhteistyö</li> <li>• Toimiva infra, ml. energia</li> <li>• Satama</li> <li>• Monipuolista teollisuutta</li> <li>• Toimiva kaavoitus ja maankäyttö</li> <li>• Aikaisempi menestys</li> <li>• Hyvä sijainti</li> <li>• Tahtotila ja intohimo tekemiseen</li> <li>• Nopea ja joustava päätöksenteon kulttuuri</li> <li>• Raaka-aineen saatavuus</li> <li>• Toimivat yhteistyöverkostot</li> <li>• Palvelualltius ja ketteryys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Markkinointi</li> <li>• Sisäinen yhteistyö</li> <li>• Asenteet</li> <li>• Ennakoiva maakäyttö</li> <li>• Tiedon puute</li> <li>• Erikoistuminen ja konseptointi</li> <li>• Veturi ja vastuutaho</li> <li>• Pidemmälle viety jalostus</li> <li>• Osaaminen</li> <li>• Alueen houkuttavuus</li> </ul>

*Kuva 19. Visiotyöpajassa tunnistetut vahvuudet ja kehityskohteet kestäväen teollisuuden ja kiertotalouden edistämiseen eteläisen Satakunnan alueella.*

Yhteistyötä ja verkostoitumista edesauttavat uusien mahdollisuuksien tunnistaminen ja esiin tuominen nykyisessä toimintaympäristössä, myös oman ydintoiminnan ulkopuolella. Innovatiivisia ratkaisuja ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia voidaan löytää erityisesti sivuvirtayhteistyöstä, etenkin keskittyttäessä korkeampien jalostusasteen tuotteisiin.

Alueen kiertotalousosaamisen kehittäminen ja nykyisen osaamisen mahdollisimman tehokas hyödyntäminen vaatii yritysten, oppilaitosten ja TKI-toimijoiden yhteistyön tiivistämistä. Mahdollisuudet jatkuvaan oppimiseen ja edellytykset klusterikohtaisten kiertotalous- ja vastuullisuusosaamisen kehittämiseen ovat alueella olemassa. Oppilaitosten ja yritysten yhteistyö lisää osaltaan opiskelijoiden tietoisuutta paikallisista työmarkkinoista ja parantaa tätä kautta myös todennäköisyyttä, että opiskelijat jäävät alueelle töihin valmistumisensa jälkeen.

Jotta uudet toimijat asettuisivat alueella, kannattaa paitsi toimintaedellytyksiin, myös markkinointiin panostaa. Alueen vahvuudet pitää tuoda näkyviin ja aikaisempi menestys alueella voi toimia innostavana esimerkkinä sekä ulkoisessa että sisäisessä viestinnässä. Lisääntynyt näkyvyys edistää myös osaavan työvoiman houkuttelemista alueelle.

## 8.2 Toimintaympäristön kehittäminen

Toimintaympäristön aktiivinen kehittäminen tulee tapahtua pitäen mielessä edellä esitelty tulevaisuuden visiokuva. Toimintaympäristössä nähdään vahvoina trendeinä kestävyys ja vastuullisuuden arvostaminen sekä ympäristötietoisuuden ja -sääntelyn määrän lisääntyminen. Muutos kohti kestävä kasvua ja kiertotaloutta nähdään asiana, joka tulee tapahtumaan markkinatilanteesta ja yleisestä epävarmuudesta huolimatta.



Kuva 20. Visiotyöpajassa syntynyt sanapilvi tulevaisuudesta.

Visiotyöpajassa haettiin yhteisiä näkemyksiä eteläisen Satakunnan alueen toimintaympäristön kehittämiseksi. Visiotyöpajan kestävä kasvua ja kiertotaloutta tukevan teollisen toimintaympäristön kuvauksessa (kuva 20) korostui innovatiivisuus, vastuullisuus, yhteistyön ja verkostojen merkitys, luovuus ja rohkeus, fossiilittomuus, tehokkuus, joustavuus, sujuva liikenne ja infrastruktuuri, eettisyys, luvitetut alueet, ketteryys ja luovuus. Visio- ja tiekarttatyötä sekä toimenpidesuunnitelman laatimista pidettiin tärkeänä keinona yhtenäistää tavoitteita ja tulevaisuuskuva.

Kehitystyössä on myös tärkeää tehdä yhteistyötä ja oppia muilta sekä hyödyntää soveltuvimpia malleja ja käytäntöjä. Maakäyttöpölykalta odotetaan ennakkointia ja joustavuutta, kuten myös panostuksia kapasiteettiin ja yhteyksiin. Alueiden konseptointi ja mahdolliset ”kättelyssä käsitelty”-ratkaisut auttaisivat markkinoinnissa ja uusien toimijoiden alueelle houkuttelussa. Uusien toimijoiden saaminen alueelle vaatii alueen näkyvyyden ja markkinoinnin lisäämistä. Raportissa aiemmin mainitut vahvuudet voidaan nostaa esiin etenkin sellaisille toimijoille, joita halutaan houkutella alueella ja jotka voisivat toimia nykyisten toimijoiden arvoketjun jatkeena, ja siten luoda korkea-arvoisia teollisia symbiooseja alueelle.

Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden edistämiseksi keskeisimpiä asioita ovat yhteistyö, toimintaympäristön kehittäminen sekä toimijoiden yhteen saattaminen. Myös toimijoiden sitouttaminen yhteisiin tavoitteisiin on tärkeää. Luottamusta voi rakentaa esimerkiksi yhteisten tapahtumien kautta. Yhdessä laaditut tavoitteet ja vastuujat edistävät tavoitteiden saavuttamista ja selkeät mittarit kertovat edistymisestä yksiselitteisesti.

## 9 Tiekartta alueen kestäväen teollisuuden sekä bio- ja kiertotaloustoiminnan kehittämiseen

Alueelle muodostetun vision mukaisen tavoitetilan saavuttamiseksi laadittiin tiekartta, joka määrittää konkreettiset toimenpiteet toiminnan kehittämisen tueksi: **Rauman alueen kestäväen teollisuuden ja kiertotalouden edistämisen tiekartta 2023–2030** (Liite 3). Tiekartan kuusi painopisteet ovat:

- 1) Yhteistyöverkoston muodostaminen ja vastuun jakaminen (2023)
- 2) Mahdollisuuksien tunnistaminen (2023–2024)
- 3) Kestävää teollisuutta ja kiertotaloutta tukevien alueiden kehittäminen (2024-)
- 4) Markkinointi (2023-)
- 5) Osaamisen kehittäminen (2024-)
- 6) Tavoitteiden seuranta ja raportointi (2023-)

Toimenpiteet on listattu taulukoissa 3–8. Toimenpiteille on asetettu alustava tavoiteaikataulua, ja on priorisoitu asteikolla 1–3, jossa 3 tähteä on erittäin tärkeä. Nämä ovat esimerkiksi sellaisia toimenpiteitä, jotka mahdollistavat muut toimet ja ovat onnistumisen kannalta keskeisiä. Tärkeät toimenpiteet (kaksi tähteä) ovat toimet, jotka tukevat tavoitetta, ja yhden tähden toimenpiteet ovat merkittäviä pidemmällä aikavälillä.



Kuva 21. Kasvuverkoston yhteistyömallin konseptikuva.

Kestävän teollisuuden toimintaympäristön kehittämisen mahdollistamiseksi alueelle tarvitaan visio, joka määrittää yhteinen tavoitetila, sekä tiekartta ja toimenpidesuunnitelma, joka vie kehityksen toivotun suuntaan. Jotta työ etenee, tarvitaan yhteistyötä ja verkostoitumista sekä selkeät vastuut ja roolit. Työn keskiössä on nimetty vastuutaho, joka koordinoi kokonaisuutta ja on vastuussa, että kaikkien mukanaolijoiden toiminta vie yhteisesti sovittuun suuntaan. Yhteistyöverkoston liiketoimintamallin valinta tulisi tehdä yhdessä keskeisten toimijoiden kanssa, eli onko julkishallinnon, yksityisen yrityksen, useampien yritysten tai julkishallinnon ja yritysten yhteinen hallintomalli. Muilla alueilla on toimivia esimerkkejä, joissa julkinen tai yksityinen kehitysyritys toimii vetäjänä, tai että kehitystyön vastuuhenkilön rooli on sijoitettu olemassa olevan julkisen yhtiöön. Konseptikuva kasvuverkoston yhteistyömallista ja verkoston sidosryhmistä on esitetty kuvassa 21. Kasvuverkoston muodostuminen ja toimenpiteiden vastuuttaminen on erittäin tärkeää kehitystyön kannalta, koska se mahdollistaa muiden toimenpiteiden onnistumista. Yhteistyöverkoston muodostamisen toimenpiteet on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Kehitystyön vastuuttamisen ja yhteistyöverkoston muodostamisen toimenpiteet.

**Painopiste 1. Kehitystyön vastuuttaminen ja yhteistyöverkoston muodostaminen**

Toimenpide	Aikataulu	Tärkeys
Käytettävissä olevien resurssien määrittäminen, kehitystyön organisointi ja kustannusten arvioiminen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yhteistoimintamallin valinta</li> <li>- Kustannusten määrittely, budjetti ja rahoituksen järjestäminen</li> <li>- Markkinoinnin budjetti</li> </ul>	2023	☆☆☆
Kehitystyön vastuuhenkilön valitseminen	2023	☆☆☆
Muodostetaan kasvuverkosto yritysten ja alueellisten toimijoiden kesken ja nimetään yritys- ja organisaatiokohtaiset vastuuhenkilöt <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkoston alla voisi toimia eri teollisuusklusterit, joista tietoa kuitenkin jaetaan koko verkostolle blokkiintumisen estämiseksi</li> </ul>	2023	☆☆
Vastuunjaon ja organisoitumistavan määrittäminen	2023	☆☆

Toimintaympäristön kehitystyölle on tärkeää myös tunnistaa nykytilanne, selvittää nykyiset ja tulevat mahdollisuudet, joita kussakin teollisuusklusterissa ja niiden välillä voisi olla. Toimenpiteet mahdollisuuksien tunnistamiseksi on esitetty taulukossa 4. Teollisten symbioosien edistämiseksi tulisi materiaali- ja sivuvirrat selvittää yhteistyössä, ja esimerkkejä ja yhteistyömalleja kannattaa etsiä kansallisesti ja kansainvälisesti, jotta uusia innovaatioita tai hyviä ideoita pystytään monistamaan eteläisen Satakunnan alueelle.

Taulukko 4. Toimenpiteet mahdollisuuksien tunnistamiseksi.

### Painopiste 2. Mahdollisuuksien tunnistaminen

Toimenpide	Aikataulu	Tärkeys
Liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen ja luokittelu potentiaalin mukaan	2023 →	☆☆☆
Mahdollisten yritysten kartoittaminen tunnistettujen liiketoimintamahdollisuuksien kautta	2023 →	☆☆☆
Tarkat materiaalivirtaselvitykset <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sivuvirtamahdollisuuksien löytyessä, materiaalien teknisen ja taloudellisen soveltumisen varmistaminen, sekä tarvittaessa prosessisuunnittelu</li> <li>- Sivuvirtojen tunnistamisen tapahtuma</li> <li>- Yhteistoimintojen kartoittaminen</li> </ul>	2023 →	☆☆
Kansalliset yhteistyömahdollisuudet	2023 →	☆☆
Kansainväliset yhteistyömahdollisuudet	2023 →	☆

Taulukko 5. Kestävää teollisuutta ja kiertotaloutta tukevien alueiden kehittämisen toimenpiteet.

### Painopiste 3. Kestävää teollisuutta ja kiertotaloutta tukevien alueiden kehittäminen

Toimenpide	Aikataulu	Tärkeys
Kaavoitus ja lupamenettelyt tunnistettujen liiketoimintamahdollisuuksien perusteella	2024 →	☆☆
Yhteistyösopimukset	2024 →	☆
Alueiden/tonttien/tilojen esittelymateriaali <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tontin koko ja sijoittuminen</li> <li>- Tekniset tiedot, esim. vesi- ja sähköliitynnät</li> <li>- Liikenneyhteydet ja logistiikka</li> </ul>	2024 →	☆☆

Toimintaympäristön kehittämisen mahdollistamista voi tukea muun muassa mahdollistavalla maakäyttöpölytiikalla. Toimenpiteet tukemaan alueiden kehittämistä on listattu taulukossa 5.

Jotta uusia toimijoita saisi houkutelua alueelle, tarvitaan markkinointia, joka viestii alueen vahvuuksista ja mahdollisuuksista. Näin alueelle voidaan saada



uutta liiketoimintaa, joka tukee tai monipuolistaa seudun teollisuutta. Markkinointi kannattaa tehdä suunnitellusti, ja toimenpiteissä (taulukossa 6) suositellaankin laatimaan viestintäsuunnitelma, sekä ulkoisen että sisäisen viestinnän ja vuorovaikutuksen parantamiseksi. Tämä puolestaan edesauttaa sujuvaa yhteistyötä ja verkostoitumista sekä hyödyntää kaikkia alueen toimijoita.

*Taulukko 6. Markkinointitoimenpiteet.*

#### **Painopiste 4. Markkinointi**

<i>Toimenpide</i>	<i>Aikataulu</i>	<i>Tärkeys</i>
Markkinointityön vastuuttaminen	2023 →	☆☆
Markkinointisuunnitelma/viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelma <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tavoitteet – Miten viestintä ja vuorovaikutus tukevat alueen kehittymistä, sen tavoitteita tai vaikuttavuutta?</li> <li>- Sidosryhmät – Mitkä ovat oleelliset sidosryhmät ja kenen pitäisi kuulla alueen tarjoamista mahdollisuuksista?</li> <li>- Ydinviestit – Mitä halutaan kertoa eri sidosryhmille?</li> <li>- Kanavat – Millaisia kanavia viestinnässä halutaan käyttää?</li> <li>- Aikataulu – Milloin viestitään ja milloin vuorovaikutetaan?</li> <li>- Vastuut – Miten vastuu jaetaan viestinnän ja vuorovaikutuksen toimenpiteistä?</li> </ul>	2023 →	☆☆☆
Verkostoituminen, mahdollisten toimijoiden kontaktointi ja neuvottelut	2023 →	☆☆☆
Markkinointikävelyt	2024 →	☆

Osaavan työvoiman saatavuuden parantamiseksi on suositeltavaa huomioida myös koulutus. Eteläisessä Satakunnassa on hyvät mahdollisuudet tuoda koulutusalan toimijoita mukaan kestävän teollisuuden kehittämistoimintaan ja kehittää alueen työvoiman osaamista esimerkiksi jatkuvaan oppimiseen panostamalla. Oppilaitokset ja teollisuusyritykset voivat hyötyä yhteistyötä, joka parhaimmissa tapauksissa voi synnyttää uusia liiketoimintaideoita, kasvattaa osaamista ja edistää tietyille alalle ja seudulle jäämistä. Toimenpiteet osaamisen kehittämiseksi on esitetty taulukossa 7.

Toimintaympäristön kehittämistyölle tulisi myös asettaa selkeät tavoitteet ja mittarit sekä toteuttaa säännöllinen seuranta. Näin pystytään varmistamaan, että toimet vievät toivottuun suuntaan ja edistymisestä voidaan raportoida selkeästi. Taulukossa 8 on esitetty toimenpiteet seurannalle ja raportoinnille. Seuranta ja raportoinnin koordinointi kuuluu lähtökohtaisesti yhteistyöverkoston vastuuhenkilön vastuulle.

*Taulukko 7. Toimenpiteet osaamisen kehittämiseksi.*

### **Painopiste 5. Osaamisen kehittäminen**

<i>Toimenpide</i>	<i>Aikataulu</i>	<i>Tärkeys</i>
Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden koulutuksen kehittäminen paikallisissa oppilaitoksissa	2023 →	☆☆
Oppilaitokset mukaan alueen kehittämistyöhön <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yhteistyöprojektit</li> <li>- Selvitykset, opinnäytetyöt</li> </ul>	2023 →	☆☆
Jatkuva oppiminen ja osaamisen kasvattaminen yrityksissä <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esim. kestävän teollisuuden/kiertotalouden opintokokonaisuus</li> <li>- Klusterikohtainen kiertotalouskoulutus</li> </ul>	2023 →	☆☆
Kiertotalouspilotointikilpailut	2023 →	☆

*Taulukko 8. Tavoitteiden seurannan ja raportoinnin toimenpiteet.*

### **Painopiste 6. Tavoitteiden seuranta ja raportointi**

<i>Toimenpide</i>	<i>Aikataulu</i>	<i>Tärkeys</i>
Kasvuverkoston säännölliset tapaamiset ja tiedon aktiivinen jakaminen	2023 →	☆☆☆
Vuosittainen tavoitteiden asettaminen ja suorituskyvyn mittaaminen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seurantamittareiden määrittely</li> <li>- Lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet</li> <li>- Tavoitteiden uudelleentarkastelu toteutuneen suoritustason ja muuttuneen toimintaympäristön mukaan</li> </ul>	2023 →	☆☆☆

## 10 Yhteenveto ja suositukset

Teollinen toimintaympäristö muuttuu kiihtyvällä tahdilla, kun ympäristö- ja vastuullisuusvaatimukset kasvavat. Kestävyys siirtymä tulee nähdä suurena mahdollisuutena, joka voi tuoda etenkin nopeimmille toimijoille merkittävää uutta liiketoimintaa ja kilpailuetua. Yrityksille ympäristö- ja resurssitehokkuustoimien kautta saavutettu hyöty ja arvo ei tuo pelkästään suoraa taloudellista hyötyä, vaan sisältää myös hyvän yrityskuvan tuomat hyödyt. Tämä vastaa sekä asiakkaiden että regulaation kautta tuleviin uusiin vaatimuksiin ja voi pitkällä aikavälillä olla jopa kriittinen yrityksen liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta. Ennen kaikkea on muistettava, että luonto on kaiken ihmisen toiminnan, myös talouden perusta. Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden ratkaisulla voidaan saavuttaa tasapaino kannattavan liiketoiminnan ja luonnon kantokyvyn välillä.

Eteläisen Satakunnan kestävä teollisuuden ja kiertotalouden visioksi muodostui: "Yhteistyön, ennakkoluulottomuuden, rohkeuden ja jatkuvan oppimisen kautta kohti kestävä kasvua ja elinvoimaa meren äärellä." Visiossa kuvataan myös tekemisen tahtotilaa:

- Luomme mahdollisuuksia
- Näymme ja kuulumme
- Toivotamme tervetulleeksi
- Opimme jatkuvasti
- Tunnumme arvon
- Katsomme lähelle ja kauas
- Toimimme kestävästi

Eteläisen Satakunnan alueella on jo tällä hetkellä paljon vahvuuksia, jotka tukevat kestävä kasvua sekä kierto- ja biotaloutta teollisessa toimintaympäristössä. Näitä ovat muun muassa satama, hyvät liikenneyhteydet, toimiva energiainfrastruktuuria sekä olemassa oleva teollisuus. Lisäksi alueen eri toimijoilla on vahva tahtotila mahdollistaa kestävä teollisuuden kasvu alueella ja edistää esimerkiksi korkean jalostusasteen kiertotaloustoimintaa.

Lähtökohtaisesti alueella ei tarvitse kehittää jotain täysin uutta, vaan monet tavoitteiden saavuttamiseen tähtäävistä toimenpiteistä ovat sellaisia, joita olemassa olevilla kiertotalousalueilla on jo hyödynnetty onnistuneesti. Toiminnan selkeän organisoimisen lisäksi tulee vahvistaa ja syventää jo olemassa olevia rakenteita, kuten yhteistyöverkostoja yritysten, kuntien, oppilaitosten ja muiden

toimijoiden kesken sekä yhteistyötä kaavoituksen ja rakennusvalvonnan sekä yksityisen sektorin kesken. Verrokkialueilta voi poimia erilaisia toimivaksi havaittuja toimintatapoja ja omien onnistumisten aktiivinen viestiminen on tärkeää näkyvyyden, mutta myös toimijoiden sitoutumisen kannalta. Uusia ja innovatiivisia toimintatapoja ja liiketoimintamahdollisuuksia syntyy varmasti matkalla ilman, että sitä on asetettu itsetarkoituksellisesti tavoitteiden keskiöön.

Onnistumiset Satakunnan alueella ja muualla antavat hyviä ideoita siihen, miten toimintaympäristöä voi lähteä kehittämään. Tässä työssä on yhdessä seudun toimijoiden kanssa tunnistettu seuraavat toimenpiteet, joita voidaan hyödyntää eteläisen Satakunnan kestävä teollisuuden kehittämisessä.

1. Kehitystyön vastuuttaminen ja yhteistyöverkoston muodostaminen.
2. Mahdollisuuksien tunnistaminen ja alueen konseptointi.
3. Kestävää teollisuutta ja kiertotaloutta tukevien alueiden kehittäminen.
4. Markkinointi ja verkostoistuminen.
5. Osaamisen kehittäminen ja jatkuva oppiminen.
6. Tavoitteiden seuranta ja raportointi.

Onnistuminen vaatii rohkeutta sekä yrityksiltä että kunnilta. Tarvitaan rohkeita päätöksiä ja investointeja sekä veturiyrityksiä, jotka vetävät muita mukaan. Tärkeintä on, että toiminta ohjaa kohti yhteistä tavoitetta.

Tärkeimmät alueet kestävä teollisuuden ja kiertotaloustoiminnan kannalta ovat Lakarin alue Raumalla, Rauman satama ja sen lähialueet, sekä Eurajoen suunnitteilla oleva kiertotalouspuisto. Kasvun ja kehityksen mahdollistamiseksi voisi alueiden konseptit kehittää sekä kaavoittaa ja luvittaa yritystontit valmiiksi soveltuville toimijoille. Symbioosi- ja yhteistyömahdollisuuksia kannattaa pohtia yhteistyössä alueen olemassa olevien yritysten kanssa. Lakarin alueelle voisi kehittää esimerkiksi materiaali- ja maa-ainesterminalitoimintaa, sekä hukkalämmön lisähyödyntämistä/varastointia HKScanin oman tarpeen ylittävältä osalta. Sataman alueella kehitysmahdollisuuksia löytyy muun muassa logistiikkapalveluissa, sekä vetyjalosteiden tuotannossa. Eurajoella merkittävimmät kehitysmahdollisuudet liittyvät metalli- ja akkukierrätystoimintaan sekä uusiin materiaalihyötykäytön ja tuotteen käyttövaiheen pidentämiseen liittyviin mahdollisuuksiin.

Alueen tärkeimmät teollisuusklusterit ovat metalli- ja akkukierrätys, satama ja meriteollisuus, metsäteollisuus sekä elintarviketeollisuus. Alueen suurin

kehityspotentiaali liittyy näihin sektoreihin ja niitä tukevaan tai ympäröivään toimintaan. Alueen teollisuudesta ohjataan jo tällä hetkellä tehokkaasti sivuvirtoja hyötykäyttöön, mutta jalostusasteen nostoon liittyy edelleen merkittäviä mahdollisuuksia.

Paljon potentiaalia on varsinkin uudessa teollisuudessa, sekä siirtymässä energiahyötykäytöstä korkea-arvoiseen materiaalikierrätykseen. Tässä työssä tunnistetut uudet liiketoimintamahdollisuudet eteläisen Satakunnan alueella on esitelty tarkemmin luvussa 7.2, joista joitakin nostoja esitetty kuvassa 22.



Kuva 22. Tunnistetut uudet liiketoimintamahdollisuudet eteläisen Satakunnan teollisuusklustereissa.

Kestävän teollisuuden kehitystyön toteutuminen alueella edellyttää selkeän vastuutahon nimeämistä. Vastuuhenkilö koordinoi ja ohjaa työtä sekä on päävastuussa asetettujen tavoitteiden toteutumisesta. Vastuuhenkilön valinta ja osavastuiden jakaminen sekä liiketoimintamallin valinta ovat ensimmäiset askeleet kohti vision tavoitetilan toteutumista. Malli voi olla julkishallinnollinen, yksityinen tai julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuus. Julkinen tai yksityinen kehitysyritys voi toimia vetäjänä, tai kehitystyön vastuuhenkilön rooli voi myös olla jonkin olemassa olevan yhtiön alla. Parasta olisi, jos kasvuverkoston tulevat jäsenet saavat itse päättää hallintomallin, koska itse päätettyyn malliin ja tavoitteeseen sitoudutaan parhaiten.

Eteläisen Satakunnan alueella nähdään tämän työn perusteella olevan hyvät edellytykset kestävän teollisuuden toimintaympäristön kehittämiseen. Toisaalta tunnistetaan, että onnistumisen edellytyksenä on systemaattisesti ja organisoidusti toteutettava kehitystyö, joka toteutetaan laajassa yhteistyössä eri toimijoiden kesken.

## Lähteet

Aitoja makuja yritystilasto 2020. Jalostavat elintarvikeyritykset kokoluokittain 2020. Osoitteessa: <https://aitojamakuja.fi/wp-content/uploads/2020/11/Elintarvikeyritykset-infograafit-2020-Satakunta-kokoluokka-toimiala.pdf> [viitattu 16.12.2022]

Elintarviketeollisuusliitto. 2022. Suomalaisten ruokahetkissä arjessa ja juhlassa Osoitteesta: <https://www.etl.fi/elintarviketeollisuus.html>

Energiateollisuus. 2020. Energiauutiset - Nesteytettyä biokaasua Raumalle. Osoitteesta: <https://vanhalehti.energiiauutiset.fi/etusivu/nesteytettya-biokaasua-raumalle.html#:~:text=Nesteytetty%20biokaasu%20korvaa%20nyt%20Raumalla,nesteytetty%20maakaasu%20on%20fossiilinen%20polttoaine.>

Envitecpolis. 2022. Tule tutustumaan Aulangon tilan biokaasulaitokseen Kurikkaan 8.7.2022. Osoitteesta: <https://www.envitecpolis.fi/post/tule-tutustumaan-aulangon-tilan-biokaasulaitokseen-kurikkaan-8-7-2022>

Eurajoki. 2022a. Kartat ja kaavoitus. Osoitteessa: <https://www.eurajoki.fi/asuminen-ymparisto/kaavoitus/>

Eurajoki. 2022b. Työ ja yrittäminen. Osoitteessa: <https://www.eurajoki.fi/tyo-ja-yrittaminen/>

Eurajoki. 2022c. Matkailu. Osoitteesta: <https://www.eurajoki.fi/matkailu/>

Euroopan komissio. 2011. Asetus muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveystäännöistä. Osoitteesta: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R0142>

Euroopan komissio. 2022. Zero emission vehicles: first 'Fit for 55' deal will end the sale of new CO2 emitting cars in Europe by 2035. Osoitteesta: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_6462](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6462)

Gasgrid. 2022. Visiosta toimenpiteisiin – Kuusi osapuolta allekirjoitti yhteistyösopimuksen pohjoismaiden ja Itämeren alueen vetyinfrastruktuurin kehittämisestä Osoitteesta: <https://gasgrid.fi/2022/12/16/visiosta->

toimenpiteisiin-kuusi-osapuolta-allekirjoitti-yhteistyösopimuksen-pohjoismaiden-  
ja-itameren-alueen-vetyinfrastruktuurin-kehittamisesta/

HKScan haastattelu, 16.12.2022. Haastateltavina Paloranta A., Vahavuori A-M.,  
Perttu T.

HKScan, 2017. HKScanin Rauman siipikarjatuotteita valmistava yksikkö vihitään  
käyttöön. Lehdistötiedote 18.8.2017. Osoitteessa:

[https://www.hkscan.com/fi/uutishuone/press-releases/2017/08/hkscanin-  
rauman-siipikarjatuotteita-a2239/](https://www.hkscan.com/fi/uutishuone/press-releases/2017/08/hkscanin-rauman-siipikarjatuotteita-a2239/) [viitattu 19.12.2022]

Länsi-Suomi. 2022. Suunnitelma: Pori-Rauma-U:ki -välille ainakin 150  
jättimäistä tuulivoimalaa – "Tämä on arviona realistinen eikä optimistinen".

Osoitteesta: <https://ls24.fi/uutiset/ilmatar>

Navigator Magazine. 2021. Kiertotaloudesta tukijalka Rauman satamalle.

Osoitteesta: [https://navigatoromagazine.fi/uutiset/kiertotaloudesta-tukijalka-  
rauman-satamalle/](https://navigatoromagazine.fi/uutiset/kiertotaloudesta-tukijalka-rauman-satamalle/)

Prizztech Oy ja Pyhäjärvi-Instituutti, 2020. Satakunnan biokaasulaitokset osana  
tehokasta ravinteiden kierrätystä.

Prizztech. 2020a. Sähköautot ja Satakunnan teknologiametalliklusteri.

Osoitteessa: [https://www.prizz.fi/media/teknologiametallit/teknologiametallit-  
materiaalit/sahkoautot-ja-satakunnan-teknologiametalliklusteri.pdf](https://www.prizz.fi/media/teknologiametallit/teknologiametallit-materiaalit/sahkoautot-ja-satakunnan-teknologiametalliklusteri.pdf)

Syke. 2022. Latauspalvelu LAPIO. Osoitteessa:

<http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html>. Viitattu 1.11.2022.

Rauma. 2019. Rauman yleiskaava 2030. Osoitteessa: [https://www.rauma.fi/wp-  
content/uploads/2020/06/YK2030-Selostus\\_netti.pdf](https://www.rauma.fi/wp-content/uploads/2020/06/YK2030-Selostus_netti.pdf)

Rauma. 2021. Rauma Cleantech. Osoitteessa: [https://www.rauma.fi/wp-  
content/uploads/2021/05/Rauma-Cleantech-catalog\\_2021\\_FI\\_saavutettava.pdf](https://www.rauma.fi/wp-content/uploads/2021/05/Rauma-Cleantech-catalog_2021_FI_saavutettava.pdf).

Viitattu 11.11.2022.

Rauma. 2022a. Kaavoituskatsaus 2022. Osoitteessa:

[https://www.rauma.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-  
maankaytto/kaavoituskatsaus-2022/](https://www.rauma.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-ja-maankaytto/kaavoituskatsaus-2022/)

Rauma. 2022b. Rauman strategia 2022-2030. Osoitteesta:

<https://www.rauma.fi/kaupunki-ja-hallinto/talous-ja-strategiat/rauman-strategia-2022-2030/>

SAMK. 2022a. SAMK Rauma. Osoitteesta: <https://www.samk.fi/tietoa-meista/kampukset/samk-kampus-rauma/>

SAMK. 2022b. SAMK Resurssiviisauden tutkimuskokonaisuus. Osoitteesta: <https://www.samk.fi/resurssiviisauden-tutkimuskokonaisuus/>

Sataedu. 2022. Sataedu. Osoitteesta: <https://sataedu.fi/sataedu/>

Satafood Kehittämisyhdistys Ry. 2019. Sivuvirrasta raaka-aineeksi: Elintarviketeollisuuden biosivuvirrat Satakunnassa. Osoitteesta: <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2020/11/Elintarviketeollisuuden-biosivuvirrat-Satakunnassa.pdf>

Satakunnan kansa. 2022a. Metsä Groupin Rauman mäntysaha täyteen tuotantovauhtiin. Osoitteesta: <https://www.satakunnankansa.fi/satakunta/art-2000009105849.html>

Satakunnan kansa. 2022b. Forchem Oy suunnittelee Rauman mäntyöljyjälöstamon laajennusta. Osoitteesta: <https://www.satakunnankansa.fi/satakunta/art-2000009512513.html>

Satakuntaliitto. 2019. Satakunnan bio- ja kiertotalouden kasvuohjelma. Osoitteessa: [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2020/11/biotalous\\_julkaisu\\_low.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2020/11/biotalous_julkaisu_low.pdf). Viitattu 11.11.2022.

Satakuntaliitto. 2021a. Satakunta-Strategia. Osoitteessa: <https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/12/Satakunta-strategia-1.pdf>. Viitattu 4.11.2022.

Satakuntaliitto. 2021b. Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma Luonnos 30.11.2021. Osoitteessa: [https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/12/Suunnitelmaluonnos\\_2021\\_11\\_30\\_pieni.pdf](https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2021/12/Suunnitelmaluonnos_2021_11_30_pieni.pdf). Viitattu 28.11.2022.

Satakuntaliitto. 2021c. Metsätalouden kasvuohjelma. Osoitteessa: <https://satakunta.fi/aluekehitys/strategiat-ja-ohjelmat/muita-keskeisia-strategioita-ja-ohjelmia/metsatalouden-kasvuohjelma/>



Satakuntaliitto. 2022a. Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma. Osoitteessa: <https://satakunta.fi/alueiden-kaytto/ljs/satakunnan-liikennejarjestelmasuunnitelma/>. Viitattu 28.11.2022.

Satakuntaliitto. 2022b. Satakunnan kunnat ja kartta. Osoitteessa: <https://satakunta.fi/info/tietopaketti-satakunnasta/satakunnan-kunnat-ja-kartat/> . Viitattu 24.10.2022.

Satakuntaliitto. 2022c. Satakunnan kasvun kärjet. Osoitteessa: <https://satakunta.fi/yhteistyö-ja-vaikuttaminen/satakunnan-kasvun-karjet/> . Viitattu 24.10.

Satakuntaliitto. 2022d. Teknologiametallit ja akkuklusteri. Osoitteessa: <https://satakunta.fi/yhteistyö-ja-vaikuttaminen/satakunnan-kasvun-karjet/teknologiametallit-ja-akkuklusteri/>

Seaside Industry Park. 2023. Osoitteesta: <https://www.seasideindustry.com/>

Sitra. 2022. Kestävää kasvua kiertotalouden liiketoimintamalleista 2022. Osoitteesta: <https://www.sitra.fi/app/uploads/2022/02/kestavaa-kasvua-kiertotalouden-liiketoimintamalleista-2-1.pdf>

Sitra. 2023. Talouden ja yhteiskunnan vaikuttajat: Ei taloutta ilman luontoa. Osoitteesta: <https://www.sitra.fi/uutiset/talouden-ja-yhteiskunnan-vaikuttajat-ei-taloutta-ilman-luontoa/>

Sivuvirtapörssi. 2022. Sivuvirtapörssi. Osoitteessa: <https://sivuvirtaporssi.fi/>. Viitattu 11.11.2022.

Stena Recycling. 2021. Stena recycling is investing heavily in a new facility for battery recycling. Osoitteesta: <https://www.stenarecycling.se/nyheter/stena-recycling-storsatsar-i-ny-anlaggning-for-batteriatervinning/>

Suomen siipikarjaliitto. 2018. Lisähyötyä siipikarjanlannasta - Keinoja lannankäytön tehostamiseen. Osoitteesta: <https://siipi.net/site/assets/files/1652/teholanta-opas.pdf>

Teknologiateollisuus. 2022. Kriittiset materiaalit teknologiateollisuudessa. Osoitteesta: [https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Kriittiset%20materiaalit\\_Teknologiateollisuuden%20opas.pdf](https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/inline-files/Kriittiset%20materiaalit_Teknologiateollisuuden%20opas.pdf)

Tilastokeskus 2022. Kuorma-auto liikenteen tyhjät kuljetukset. Osoitteessa:  
<https://www.stat.fi/tup/kiertotalous/kiertotalousliiketoiminnan-indikaattorit.html#logistiikka>. Viitattu 15.12.2022.

Turun yliopisto. 2022. Rauman kampus. Osoitteesta:  
<https://www.utu.fi/fi/yliopisto/rauman-kampus>

UPM. 2016. Rauman jättiläinen. Osoitteesta:  
<https://www.upm.com/fi/ajankohtaista/artikkelit/2016/07/rauman-jattilainen/>

UPM. 2022. Paperitehtaamme, UPM Rauma. Osoitteessa:  
<https://www.upmpaper.com/fi/tietoa-meista/missa-olemme/paperitehtaamme/upm-rauma/>. Viitattu 23.11.2022.

Valtioneuvosto. 2021. Uusi suunta - Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. Osoitteesta: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-658-7>

Valtioneuvosto. 2022. Vihreän siirtymän rahoitus kasvupolitiikan osana. Osoitteesta:  
[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164262/TEM\\_2022\\_41.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164262/TEM_2022_41.pdf?sequence=1)

Villimpi länsi. 2021. Teknologiametallien kysynnälle tiedossa kasvuhuippu yhteiskunnan sähköistyessä. Osoitteesta:  
<https://villimpilansi.fi/2021/12/21/teknologiametallien-kysynnalle-tiedossa-kasvuhuippu-yhteiskunnan-sahkoistyessa/>

VisitRauma. 2022. VisitRauma-verkkosivut. Osoitteesta:  
<https://www.visitrauma.fi/>

Väylävirasto 2022. Valtatien 8 parantaminen välillä Rauma-Eurajoki. Osoitteessa: <https://vayla.fi/vt-8-rauma-eurajoki>. Viitattu 28.11.2022.

Wega. 2022. Rauman Sataman Petäjäksen alueen soveltuvuus uusiutuvien polttoaineiden tuotantolaitoksen sijoituspaikaksi. Taustamateriaali. Ei julkisesti saatavilla.

Winnova. 2022a. Esittely. Osoitteesta: <https://www.winnova.fi/winnova/esittely>

Winnova. 2022b. Koulutustarjonta. Osoitteesta:  
<https://www.winnova.fi/koulutukset/koulutustarjonta>

## **Liitteet**

### Liite 1. Haastattelut

#### **Rauman kunta ja Rauman satama 17.11.2022**, haastateltavat henkilöt:

Ari-Pekka Asikainen, maankäyttöinsinööri, Rauman kunta; Timo Heinilä, rakennustarkastaja, Rauman kunta; Tuija Kailaste, ympäristönsuojelupäällikkö, Rauman kunta; Jouni Mäkinen, kaavoitusarkkitehti, Rauman kunta; Timo Metsäkallas, tekninen johtaja, Rauman satama

#### **UPM, Rauman paperitehdas 17.11.2022**, haastateltavat henkilöt:

Jari Mäki-Petäys, tehtaanjohtaja, UPM Rauman paperitehdas

#### **Eurajoen Romu Oy 30.11.2022**, haastateltavat henkilöt:

Juuso Luodesmeri, toimitusjohtaja, Eurajoen Romu Oy

#### **Eurajoen kunta 12.12.2022**, haastateltavat henkilöt:

Jussi Elonen, alueinsinööri, Eurajoen kunta; Johanna Huhtala, kehitysjohtaja, Eurajoen kunta; Tiina Lattu, rakennustarkastaja, Eurajoen kunta; Sami Nummi, tekninen johtaja, Eurajoen kunta; Mari Salminen, ympäristöinsinööri, Eurajoen kunta

#### **HKScan 16.12.2022**, haastateltavat henkilöt:

Anne Paloranta, Suomen laatu- ja ympäristöjohtaja, HKScan; Anne-Mari Vähävuori, Laatu- ja ympäristökoordinaattori, HKScan Rauma; Teemu Perttu, Tekninen päällikkö, HKScan Rauma

#### **HKScan 11.1.2023**, haastateltavat henkilöt:

Petri Toivola, Suomen siipikarjaliiketoiminnasta vastaava johtaja, HKScan

#### **Verte Oy 31.1.2023**, haastateltavat henkilöt:

Sakari Ermala, toimitusjohtaja, Verte Oy

## Liite 2. Työpajan ohjelma ja osallistujat

### Visio-työpajan 17.1.2023 ohjelma:

Klo		Kesto	Huomioita / vastuut
11:30-12:00	Lounas ja osallistujien esittelyt	30 min	Paikan päällä
12:00-12:40	Tervetulosanat	3 min	Tilaaajan edustajat
	EcoRe-hanke ja sen tavoitteet	5 min	Riikka
	Ohjelman läpikäynti & Nanin esittely	2 min	AFRY, Antti
	Puheenvuoro: visiot ja tulevaisuuden näkymät	15 min	AFRY, Nani Pajunen (Teamsin välityksellä)
	Nykytilan kartoituksen tuloksia lyhyesti	10 min	AFRY, Antti
	Työpajatyöskentelyn kuvaus ja tavoite	5 min	AFRY, Antti
12:40-14:00	<b>Työpajatyöskentely, osa 1</b>		AFRY, Antti & Andrea
	<b>Mentimeter-sanapilvi, osa 1.</b>	10 min	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>”Miten kuvaisit kestäväää kasvua ja kiertotaloutta tukevaa teollista toimintaympäristöä”</li> </ul>		
	<b>Sanapilven pohjalta pohdintaa, mikä on tulevaisuuden tavoitetila eteläisen satakunnan alueella vuonna 2030?</b>	50 min	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työskentely osa 1. taulujen avulla</li> </ul>		
<b>Osa 1. loppukeskustelu</b>	10 min		
<b>Mentimeter-sanapilvi, osa 2.</b>	10 min		
<ul style="list-style-type: none"> <li>”Kuvaa yhdellä sanalla alueen mahdollista visiota”</li> </ul>			
14:00-14:15	<b>Tauko &amp; kahvit. Tauon aikana lyhyen yhteenvedon valmistelu osasta 1.</b>	15 min	AFRY, Andrea
14:15-15:25	<b>Työpajatyöskentely, osa 2</b>		AFRY, Antti & Andrea
	<b>Osa 1. yhteenveto</b>	10 min	AFRY, Andrea
	<b>Osa 2. työpajatyöskentelyn esittely</b>	5 min	AFRY, Antti
	<b>Työskentely osa 2. taulujen avulla, vaihe 1.</b>	30 min	
	<b>Työskentely osa 2. taulujen avulla, vaihe 2.</b>	25 min	
15:25-16:00	<b>Työpajan yhteenveto, loppukeskustelu ja vision alustava muotoilu</b>	30 min	
	<b>Kiitos-sanat + tilaisuuden päätös</b>	5 min	AFRY + tilaaajan edustajat

**Visiotyöpajan 17.1.2023 osallistujat:**

Riikka Piispa, Rauman kauppakamari

Jarkko Vuorela, Prizztech Oy

Minna Haavisto, Prizztech Oy

Matti Luhtanen, Prizztech Oy

Susanna Roslöf, Satakuntaliitto

Tuija Kailaste, Rauman kaupunki

Jouni Mäkinen, Rauman kaupunki

Janne Virta, Rauman Satama Oy

Huhtala Johanna, Eurajoen kunta

Riikka Pajuoja, Rauman kaupunki

Tiina Lattu, Eurajoen kunta

Vesa Lakaniemi, Eurajoen kunta

Daniela Tanhua, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Heikki Koivisto, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Timo Luukkonen, Rauman meriteollisuuskiinteistöt Oy

Jani Virtanen, TVO Oyj

Johanna Harjula, Metsä Fibre

Satu Saarinen, Rauman kaupunki

Lasse Schultz, WinNova

Teija Kirkkala, Pyhäjärvi-instituutti

## Liite 3. Tiekartta

### Rauman alueen kestävän teollisuuden ja kiertotalouden edistämisen tiekartta 2023–2030

<b>Painopiste</b>	<b>Toimenpide</b>	<b>Aikataulu</b>	<b>Prioriteetti</b>	<b>Vastuutaho</b>	<b>Mittari/Seuranta</b>
	<i>Ehdotetut toimenpiteet, jotka vievät kohti visiota.</i>	<i>Milloin työ aloitetaan.</i>	<p><b>***Erittäin korkea.</b> Muiden toimien ja tavoitteiden onnistumisen kannalta keskeinen.</p> <p><b>**Korkea.</b> Tärkeä toimenpide tukemaan tavoitteet.</p> <p><b>*Keskikorkea.</b> Merkittävä pidemmällä aikavälillä</p>	<i>Taho, jolla päävastuu toimenpiteen toteuttamiseen.</i>	<i>Miten seurataan kehitystä.</i>
<b>Kehitystyön vastuuttaminen ja yhteistyöverkoston muodostaminen</b>	Käytettävissä olevien resurssien määrittäminen, kehitystyön organisointi ja kustannusten arvioiminen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liiketoimintamallin valinta (uuden kehitysyhtiö perustaminen, olemassa olevan yhtiön hyödyntäminen)</li> <li>• Kustannusten määrittely, budjetti ja rahoituksen järjestäminen (esim. verkoston jäsenmaksu, hankerahoitus (tuo epävarmuutta jatkosta), julkinen rahoitus)</li> <li>• Markkinoinnin budjetti</li> </ul>	2023 aikana	***Erittäin korkea. Hyvä suunnittelu ja toimintatavan sekä resurssien määrittely on onnistumisen kannalta keskeistä.		Resurssit, rahoitus, liiketoimintamalli ja budjetti määritelty
	Kehitystyön vastuuhenkilön valitseminen	2023 aikana	***Erittäin korkea. Vastuuhenkilö on toiminnan		Vastuuhenkilö nimetty

			keskiössä ja työ henkilöityy vahvasti häneen.	
	Muodostetaan verkosto yritysten ja alueellisten toimijoiden kesken ja nimetään yritys- ja organisaatiokohtaiset vastuuhenkilöt (ydinryhmä) • Verkoston alla voisi toimia eri teollisuusklusterit (metsä-, elintarvike-, metalli- ja akkuteollisuus), joista tietoa kuitenkin jaetaan koko verkostolle blokkiintumisen estämiseksi	2023 aikana	**Korkea. Paikallisten yritysten mukaan saaminen on hyvin tärkeää.	Verkostoon liittyneiden yritysten ja organisaatioiden määrä
	Vastuunjaon ja organisoitumistavan määrittäminen (vastuuhenkilö ja ydinryhmä)	2023 aikana	**Korkea. Selkeästi jaetut vastuut edistävät toiminnan tehokkuutta ja jatkuvuutta.	Vastuunjako määritelty, esim. sääntökirja (vrt. Pirkanmaa)
<b>Mahdollisuuksien tunnistaminen</b>	Liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen ja luokittelu potentiaalin mukaan	2023-	***Erittäin korkea. Mahdollisuuksien ja niihin mahdollisesti liittyvien haasteiden ymmärtäminen.	Materiaalivirtaselvityksi en ja yhteistoimintojen kartoituksen perusteella listattujen liiketoimintamahdollisuuksien määrä
	Mahdollisten yritysten kartoittaminen tunnistettujen liiketoimintamahdollisuuksien kautta	2023-	***Erittäin korkea. Liiketoiminta-mahdollisuuksien ja niitä hyödyntävien yritysten törmäyttäminen.	Tunnistettujen toimijoiden määrä

<p>Tarkat materiaalivirtaselvitykset</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sivuvirtamahdollisuuksien löytyessä, materiaalien teknisen ja taloudellisen soveltumisen varmistaminen, sekä tarvittaessa prosessisuunnittelu</li> <li>• Sivuvirtojen tunnistamisen tapahtuma (yritysten tarpeet ja mitä tuotetaan tällä hetkellä)</li> <li>• Yhteistoimintojen kartoittaminen (esim. kuljetus-, vaaka-, huolto-, laboratorio- tai ravintolapalvelut)</li> </ul>	2023-	<p><b>**Korkea.</b> Tehdään osana liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamista.</p>	<p>Materiaalivirtaselvitysten ja teknistaloudellisten arviointien määrä, tunnistetut yhteistoiminnot esim. teollisuusalueen yritysten yhteisten tarpeiden kautta</p>	
<p>Kansalliset yhteistyömahdollisuudet</p>	2023-	<p><b>**Korkea.</b> Aktiivinen viestintä liiketoiminta- ja yhteistyömahdollisuuksien sekä hyvien toimintatapojen tunnistamiseksi.</p>	<p>Määrä aktiiviset verkostot, jossa mukana (esim. jäsen, edustaja osallistunut tapahtumaan)</p>	
<p>KV-yhteistyömahdollisuuksien tunnistaminen</p>	2023-	<p><b>*Keskikorkea.</b> Merkitys korostuu pidemmällä aikavälillä, mutta alkuvaiheessa on suositeltavaa keskittyä korkeamman prioriteetin asioihin.</p>	<p>Määrä aktiiviset verkostot, jossa mukana (esim. jäsenenä, edustaja osallistunut tapahtumaan)</p>	
<p><b>Kestävää teollisuutta ja</b></p>	<p>Kaavoitus ja lupamenettelyt tunnistettujen liiketoimintamahdollisuuksien perusteella</p>	2024-	<p><b>**Korkea.</b> Helpottaa sijoittumista alueelle.</p>	<p>Kaavoitettujen alueiden määrä</p>



**kiertotaloutta  
tukevien alueiden  
kehittäminen**

Alueiden/tonttien/tilojen esittelymateriaali • Tontin koko ja sijoittuminen • Tekniset tiedot, esim. vesi- ja sähköliittynät • Liikenne yhteydet ja logistiikka (satama!)	2024-	**Korkea. Tukee markkinointia ja tuo konkretiaa potentiaalisille toimijoille.	Valmis esittelymateriaali ja sen levikki
--	-------	---	--

Yhteistyösopimukset	2024-	*Keskikorkea. Toimijoiden välisen yhteistyön selkeyttäminen ja riitatilanteiden välttäminen.	Sopimusten määrä
---------------------	-------	--	------------------

**Markkinointi**

Markkinointityön vastuuttaminen (alueen kasvot)	2023-	**Korkea. Mahdollistaa konkreettinen ja selkeä markkinointi ja alueen profilointi, sekä yhteydenottoja helpottava tekijä.	Markkinointi vastuutettu
---	-------	---	--------------------------

Markkinointisuunnitelma/viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelma • Tavoitteet – Miten viestintä ja vuorovaikutus tukevat alueen kehittymistä, sen tavoitteita tai vaikuttavuutta? • Sidosryhmät – Mitkä ovat oleelliset sidosryhmät ja kenen pitäisi kuulla alueen tarjoamista mahdollisuuksista? • Ydinviestit – Mitä halutaan kertoa eri sidosryhmille? • Kanavat – Millaisia kanavia viestinnässä halutaan käyttää? • Aikataulu – Milloin viestitään ja milloin	2023-	***Erittäin korkea. Onnistunut viestintä tukee tavoitteiden onnistumista merkittävästi.	Suunnitelma valmis
---	-------	---	--------------------

vuorovaikutetaan?

- Vastuut – Miten vastuu jaetaan viestinnän ja vuorovaikutuksen toimenpiteistä?

Verkostoituminen, mahdollisten toimijoiden kontaktointi ja neuvottelut

2023-

\*\*\*Erittäin korkea. Verkostot ovat kustannustehokas tapa markkinoida aluetta ja luoda hyvät kontaktit jatkuvaan yhteistyöhön.

Kontaktien ja neuvottelujen määrä

Markkinointikävelyt (alueiden ja toimintamahdollisuuksien esittelytapahtumat, joissa mennään alueille ja tiloihin ja tutustutaan oikeasti esim. sivuvirtana tuleviin materiaaleihin)

2024-

\*Keskikorkea. Tapa erottautua ja esitellä alueita ja tiloja poikkeuksellisella tavalla.

Järjestettyjen tapahtumien määrä ja osallistujamäärä

### ***Osaamisen kehittäminen***

Kestävän teollisuuden ja kiertotalouden koulutuksen kehittäminen paikallisissa oppilaitoksissa

2023-

\*\*Korkea. Osaamisen kehittäminen nostaa yritysten osaamisen tasoa ja edistää uudenlaisen liiketoiminnan kehittymistä.

- Oppilaitokset mukaan alueen kehittämistyöhön
- Yhteistyöprojektit
  - Selvitykset, opinnäytetyöt

2023-

\*\*Korkea. Osaamisen kehittämisen ja yhteistyön tuomien etujen lisäksi opiskelijoiden tietoisuuden lisääntyminen paikallisista työmarkkinoista.

Projektien, selvitysten ja opinnäytetöiden määrä

	<p>Jatkuva oppiminen --&gt; osaamisen kasvattaminen yrityksissä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esim. kestävän teollisuuden/kiertotalouden opintokokonaisuus (esim. avoin AMK?), vrt Turku AMK: kestävä kiertotalous (ylempi AMK-tutkinto)</li> <li>• Klusterikohtainen kiertotalouskoulutus</li> </ul>	2023-	**Korkea. Tunnistettuun osaajapulaan vastaaminen.	Tarjottavien kurssien/opintokokonaisuuksien määrä
	Kiertotalouspilotointikilpailut, haasteet	2023-	*Keskikorkea. Pilotit ja haasteet ovat hyvä tapa aloittaa konkreettinen yhteistyö ja saada uusia ideoita alueelle.	Kilpailujen ja haasteiden määrä
<b>Tavoitteiden seuranta ja raportointi</b>	Verkoston säännölliset tapaamiset ja tiedon aktiivinen jakaminen (tapaamisiin tietty kaava)	2023-	***Erittäin korkea. Toiminnan aktiivisuuden ja jatkuvuuden varmistaminen.	Tapaamiset kalenteroitu aina tulevalle vuodelle esim. puolivuositain ja tapaamisen kaava määritelty

Vuosittainen tavoitteiden asettaminen ja suorituskyvyn mittaus

- Seurantamittareiden määrittely
- Lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet
- Tavoitteiden uudelleentarkastelu toteutuneen suoritustason ja muuttuneen toimintaympäristön mukaan

2023-

\*\*\*Erittäin korkea. Keskeistä toiminnan vaikuttavuuden ja onnistumisen arvioimisen ja toiminnan kehittämisen kannalta.

Lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet

- Lyhyen aikavälin tavoite:  
opinnäytetyö/pilot/tutki mustyö sivuvirta A:n hyödyntämiseen -  
Pitkän aikavälin tavoite: sivuvirta A:n hyötykäytön toteuttaminen.
- Lyhyen aikavälin tavoite: hukkalämmön hyödyntäminen 40 %.
- Pitkän aikavälin tavoite: hukkalämmön hyödyntäminen 100 %.

## Liite 4. Case-tapaus: Nokia-Rauma yhteistyön käynnistäminen

### **Yhteistyömahdollisuudet Nokian ja Rauman seutukuntien välillä**

Osana selvitystyötä kartoitettiin case-esimerkkien kautta seudun toimijoiden yhteistyömahdollisuuksia Nokian Eco3 -kiertotalouspuiston kanssa kiertotalousosaamisen, liikenneväylien ja logistiikan sekä muun yhteistyön osalta.

Rauman kaupungin, Nokian kaupungin, Rauman Satama Oy:n, Rauman kauppakamarin, Tampereen kauppakamarin ja Verte Oy:n edustajat ovat neuvotelleet elinvoiman ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten yhteisestä kehittämisestä osana EcoRE-hankkeen prosessia.

Eurajoen kunnan, Rauman kaupungin, Rauman Satama Oy:n ja Rauman Kauppakamarin edustajat ovat tavanneet Nokian kaupungin ja Verte Oy:n edustajia säännöllisesti. Osana keskusteluita todettiin, että vihreä siirtymä sekä vastuullisuus- ja ilmastotavoitteet luovat valtavan potentiaalin kestävän teollisuuden kasvuille ja investoinneille Suomessa. Kuntien roolina on jatkossa entistä enemmän yritystoiminnan kasvun mahdollistaminen sekä huolto- ja toimintavarmuuskäytäntöjen huomioiminen.

### **Yhteistyösopimus sinetöi yhteiset tavoitteet**

Keskusteluissa pohdittiin ensin aiesopimuksen laatimista yhteistyön vahvistamiseksi, mutta lopulta tultiin tulokseen, että tavoitteellisesta yhteistyöstä voidaan neuvotella monivuotisen sopimuksen merkeissä. Rauman ja Nokian kaupungit käsittelivät yhteistyösopimusta kaupunginhallituksissaan maanantaina 17.4., tarkoituksena on allekirjoittaa sopimus kevään aikana. Sopimus on voimassa vuoden 2028 loppuun asti.

Sopimuksen sisältöinä ovat seuraavat osa-alueet:

- Logististen yhteyksien kehittäminen
- Kestävän teollisen liiketoiminnan toimintaedellytysten parantaminen
- Hankeyhteistyö kansallisella ja kansainvälisellä tasolla
- Suomen ja Ruotsin välisen elinkeinoelämää ja logistisia yhteyksiä kehittävän toiminnan edistäminen.

Nokian ja Rauman kaupunkien tavoitteena on luoda toiminnallaan edellytykset kannattavalle ja kasvavalle yritystoiminnalle tukemalla olemassa olevien ja uusien aloittavien yritysten kehittymistä ja sijoittumista alueille esimerkiksi

infrastruktuuriin, kaavoitukseen ja maankäyttöön sekä osaamisen kehittämiseen liittyvissä asioissa.

Nokialla ja Raumalla on toisiaan täydentävää osaamista ja infraa. Nokia on Raumalle portti Pirkanmaalle ja laajemminkin keskiseen Suomeen, toisaalta Rauma on Nokialle portti länteen. Myös huoltovarmuusnäkökulmasta on entisestään tiivistettävä poikittaisia yhteyksiä, joten yhteistyö koskettaa yhteiskuntaa laajemminkin.

Rauman satama on perinteisesti ollut Pirkanmaan satama. Käynnistyneen yhteistyön kautta Rauman seutu ja Satakunta saavat entistä paremman logistisen tартtumapinnan Pirkanmaan seutuun ja pontta vaikuttamistyöhön liikenneyhteyksien kehittämiseksi.

### **Sopimuksen konkretia**

Sopimuksen solmimisen jälkeen laaditaan yhdessä toimintasuunnitelma, jossa määritellään tavoitteet. Vuosien 2023–2024 aikana yhteistyön konkreettiseksi toiminnaksi voivat nousta esimerkiksi logistisiin yhteyksiin ja energiainfraan liittyvä tekeminen, erilaiset selvitykset yritysten sijoittumismahdollisuuksista pohjaten molempien kaupunkiseutujen vahvuuksiin tai mahdollinen hankeyhteistyö kestävän teollisuuden näkökulmista.