

# Naantalin seudun teollinen tulevaisuus

selvityshenkilö Panu Routilan  
loppuraportti 25.3.2021



Työ- ja elinkeinoministeriö  
Arbets- och näringsministeriet



# Selvitystyön tulokset

# Visio

## Bio- ja kiertotalouden toimintojen alusta



- Selvityshenkilöprojektin aikana on kyetty identifioimaan hankeaihoita, joille voidaan tehdä esiselvitykset jotta investointipäätökset olisivat mahdollisia. Jatkotyössä on mahdollista identifioida lisää hankkeita.
- Uusi teollisuus keskittyisi bio- ja kiertotalouden tulevaisuuden hankkeisiin.
- Selvityshenkilöprojektin aikana on todettu Neste Oyj:llä olevan todellinen halu saada omistamastaan tontista identifioitua alueita, joille voidaan rakentaa uutta teollisuutta.

# Tavoitteet alueen kehittämiseksi



- Alueelle on mahdollista muodostaa bio- ja kiertotalouden teemaan keskittyvä talouden kehityskeskittymä kokoamalla yhteen alan merkittäviä toimijoita ja muodostamalla toisiaan tukeva ekosysteemi.
- Kiertotalous on tullut yhä tärkeämmäksi teemaksi maailman keskittyessä torjumaan ilmastonmuutosta ja pyrkiessä vähentämään fossiilisia polttoaineita. Tavoitteena on hankkia teollisen mittakaavan toimijoita, joita selvityshenkilöprojektissa on kyetty identifioimaan jo useita. Raisiossa on aloitettu Smart Chemistry Parkin avulla kokoamaan erilaisia start-up hankkeita, joilla on nyt mahdollisuus kasvaa teolliseen mittakaavaan tai pilottihankkeiksi.
- Alueen uudistumisen ja uuden liiketoiminnan käynnistymisen kulmakivenä on Nesteen kiinteistöjen ja alueen saaminen uuteen käyttöön ja uusien toimijoiden haarukoiminen. Tavoitteena on, että alueelle tulevat yhtiöt työllistäisivät enemmän kuin Neste Oyj:llä on alueella ollut työntekijöitä. Tämä on mahdollista, kun alueelle investoidaan teollisen mittakaavan laitoksia.

# Saaristomeri



- Saaristomereen valuu jatkuvasti enemmän ravinteita kuin meri pystyy niitä poistamaan. Tämä ylläpitää ja voimistaa rehevöitymistä, joka pahimmillaan johtaa meren pohjan ja sen eliöstön kuolemaan. Pääosa Saaristomereen valuvista ravinteista on peräisin sen valuma-alueen pelloilta. Saaristomeren tilan parantuminen vaatii, että merestä ja sen valuma-alueesta muodostuvasta ekosysteemistä vähennetään ravinteiden määrää.
- Valumien vähentämisen lisäksi Saaristomeren ja sen valuma-alueen muodostamasta ekosysteemistä on ryhdyttävä vähentämään ravinteiden määrää. Se voidaan parhaiten tehdä aloittamalla riittävän laajamittainen biomassan talteenotto niin maalta kuin merestä ja valmistamalla siitä biokaasua, kierrätyslannoitteita ja biohiiltä. Biomassan lähteinä Varsinais-Suomessa voidaan käyttää esimerkiksi eläinten lantaa, nurmibiomassaa ja järviruokoa.



# Esille tulleita mahdollisuuksia

- Nesteen oma satama ja varastoterminaali sekä mahdolliset uudet toiminnot
- Erityistalousalue, virtuaalinen ja fyysinen bio- ja kiertotalouden alusta
  - Ekosysteemin muodostaminen, toisiaan tukevat hankkeet ja yhteistä infrastruktuuria
  - Ilmastonmuutoksen torjuntaan sopivaa teollisuutta
  - Biodiesel, biokaasu, biokierrätys, vety
    - 5-10 kpl kärkiyrityksiä
- Maankäytön merkittävä muutos
  - Alue on aito mahdollisuus satamatoimintojen uudelle ajattelulle

# Hankeaihiot



## Puhdas vety

- uusiutuvilla energianlähteillä, elektrolyysissä tuotettu vety
- synteettistä biopolttoainetta esim. liikenteen tai teollisuuden käyttöön
- Fortum Oyj
- P2X Solutions Oy

## Kuivanmaan kalankasvatus

- RAS-kiertovesimenetelmä
- Fifax Ab

## Biojalostamo

- raaka-aine 250 000 – 500 000 t/v
- raaka-aineena biomassa, kuten esim. järviruoko, olki, puujakeet, lanta
- lopputuote mm. bioetanoli, nesteytetty biokaasu, luomulannoite
- Chempolis Oy
- Wega Group Oy
- Fertilex Oy, Munax Oy

## Teollisuuden purku- ja puhdistustyöt

- Delete Finland Oy
- Lassila & Tikanoja Oyj
- Fortum Oyj



# Ensimmäisen vaiheen kehitettävät alueet

- Neste Oyj:n omistamista maa-alueista on identifioitu n. 110 ha kehitettäviä alueita
- Näillä alueilla ei ole tunnistettu merkittävää puhdistustarvetta
- Alueet ovat pääosin osoitettu teollisuusalueiksi nykyisissä kaavoissa, mutta niiden kehittämiseen liittyy maankäytön suunnittelutarvetta
- Jäävä satama- ja terminaalitoiminta tulee ottaa huomioon
- Näiden alueiden osalta voidaan edetä nopeasti





# Saavutettavuuden varmistaminen

- Maantieverkko
  - E18 Turun kehätie (kt 40) Naantali-Raisio
    - TEN-T ydinverkkokäytävä
    - Naantali-Raisio ja Raision keskusta, rakentaminen yht. 345 M€
- Raideverkko
  - pistoraitteen säilyttäminen
  - mahdollinen sähköistys tarpeiden mukaan



**Edellytykset**



# Yleiset edellytykset

- Seudulla on jatkuvan elinkeinorakenteen kehittämisen tuloksena uudistumispotentiaalia. Kyseinen Nesteen alue soveltuu erityisen hyvin teolliseen toimintaan. Alue on hyvin saavutettavissa (tie, rautatie, meriväylä), maaperä on toimintaan soveltuva, alueella on hyvät kytkennät sähköverkkoon, alueella on valmiita rakenteita ja siellä on harjoitettu ympäristöluvan alaista toimintaa.
- Nesteellä on ollut töissä erilaisia prosessiosaajia kemianteollisuuteen ja heille on mahdollista löytää ja luoda uutta työtä.
- Jalostamon alueella on suurta potentiaalia tulevan liiketoiminnan kannalta. Selvityshenkilöprojekti on osoittanut, että alueelle on mahdollista saada merkittäviä toimijoita, joiden liiketoiminta perustuu bio- ja kiertotalouteen. Suunnitelmien käytäntöön vieminen on keskeistä alueen tulevan kehityksen kannalta ja bio- ja kiertotalouden edistämiseksi.



# Alueen erityislaatuisuus

- Iso alue, kokonaisuudessaan yli 200 ha
- Tontin saavutettavuus (syväväylä, rautatie, tieyhteydet)
- Maaperä ja valmis ympäristölupa
- Sähköverkko
- Tasasähköyhteys (100 MW) Ahvenanmaalle
- Valmiita rakenteita kuten kallioluola, putkistoja, rakennuksia, teitä
- Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Naantalin voimalaitoksen läheisyys



# Alueen puhdistaminen

- Neste Oyj:n toiminnan olennainen muuttuminen etenee ympäristöluvan muutossuunnitteluun
- Uusille toiminnoille suunnitelluille alueille ei odoteta liittyvän merkittävää puhdistustarvetta.

# Vaikutuksia



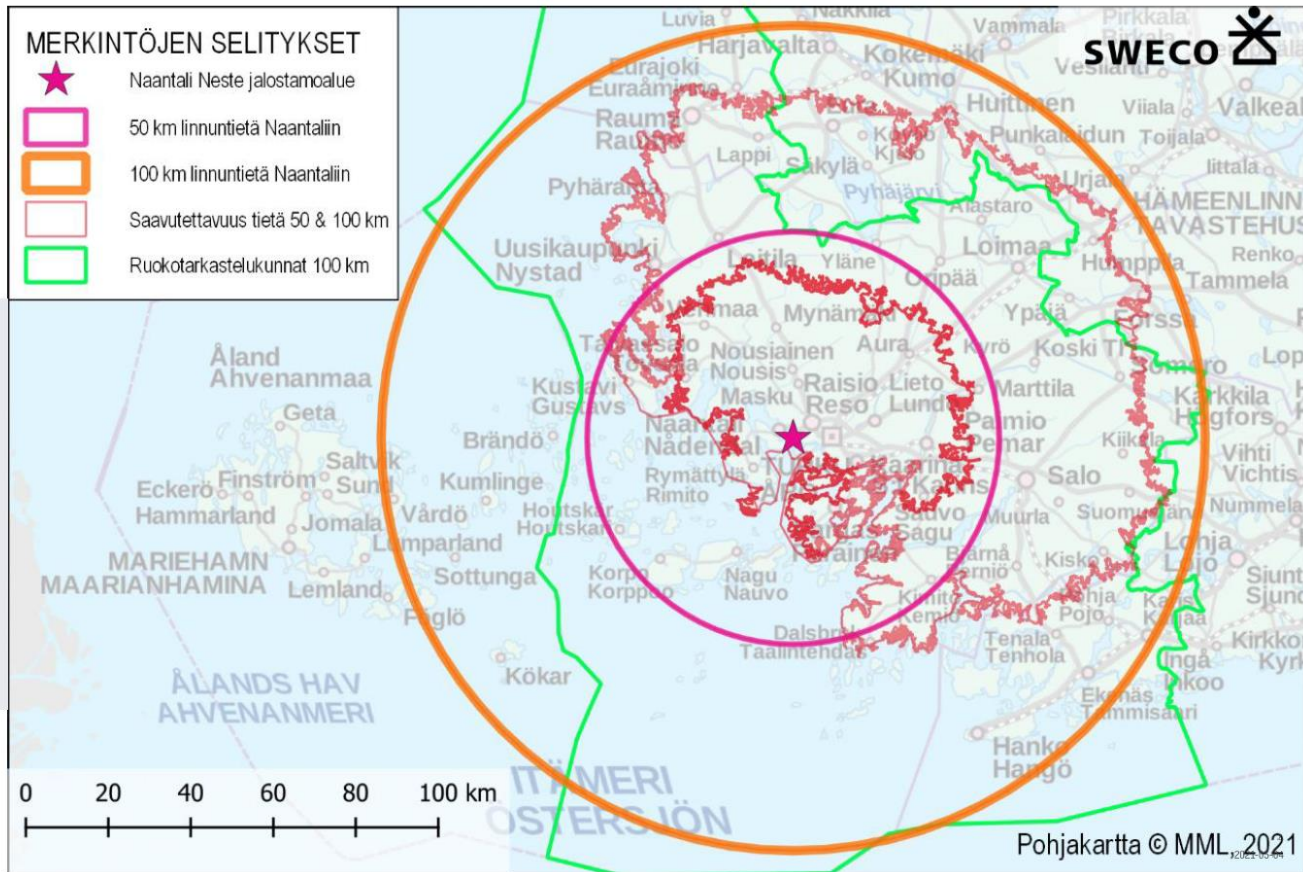
- Turun ja muun Varsinais-Suomen laaja toimialarakenne helpottaa työttömäksi jääneiden työllistymismahdollisuutta muille toimialoille. Varsinais-Suomen yritys rakenne on Suomen monipuolisimpia. 230 työpaikan menetys on 1,2 % Turun seutukunnan teollisuuden toimialan työpaikoista ja 0,7 % maakunnan teollisuuden työpaikoista.
- Arvioitavissa olevat verotulojen vähennykset ovat merkittäviä. Selvästi suurin merkitys on yhteisöverotulojen menetykselle Naantalın kaupungille.
- Jalostustoiminnan lopetus vaikuttaa merkittävästi alihankintaverkostoon.
- Jalostamon tuotantotoiminnan pysähdysten aikana toteutettavat huoltoseisokit ovat merkittäviä aluetalouden näkökulmasta. Seisokissa työskentelee yli 1 000 henkilöä ja satoja palvelutoimittajia. Seisokin kustannukset ovat aina kymmeniä miljoonia euroja. Seisokeilla on merkittävä taloudellinen vaikutus erityisesti ravintola-, kaupan ja taksialaan.

# Biomassat



Lounais-Suomen keskeiset biomassapohjaiset materiaalivirrat ja niiden hyödyntämismahdollisuudet -selvitys tehty selvityshenkilötyöhön liittyen. [Linkki](#) selvitykseen.

- Turku Science Park Oy:n kanssa tehty selvitys
- Biomassat: järviruoko, maatalouden sivuvirrat, biojätteet, pääjätteet, lietteet, lannat sekä metsäbiomassa
  - teoreettinen kokonaismäärä
  - saatavuus ja rajoitteet
  - liiketoimintapotentiaali



### Tarkastelualueen rajaus

Kartoitusalueen laajuus kattaa 50 km ja 100 km etäisyysvyöhykkeet Nesteen Naantalin alueesta huomioiden logistiset reunaehdot.



# Alueellisen biomassan vuosivolyymi (potentiaali)



- järviruoko 100 000 tonnia(k-a)/a
- olki 670 000 tonnia (k-a)/a
- järviruoko ja olki ovat mielenkiintoisimmat. Kokonaispotentiaaliin vaikuttaa ympäristötekijät, jotka voivat vähentää niiden saatavuutta
- sian ja lehmän lantaa on koko tarkastelualueella paljon, mutta logistisesti merkittävät määrät kaukana
- yksittäisellä jakeella voi olla merkitystä erityiskäytössä myös pienenä määränä



# Biomassojen käyttöpotentiaali

- Saatavuuteen vaikuttaa massasta saatava hinta, kuljetustarve sekä kilpailevat hyödyntämiskäytännöt
- Lantojen saatavuutta heikentää tuottajia lähellä olevat paikalliset hyödyntämiskäytännöt kuten biokaasulaitokset ja levitys peltoon
- Toimintaympäristön muutokset muuttavat biomassojen saatavuutta, esim. Rauman saha
- Järviruo'on saatavuutta heikentää keruun ja kuljetuksen hinta sekä yhtenäisten sopimus- ja toimintamallien puuttuminen
- Oljen määrä on suuri. Käyttöpotentiaalin ratkaisee hankintakustannukset sekä viljelijöiden kiinnostus

# Biomassojen liiketoimintapotentiaali (1/2)



- Nesteen alue tarjoaa erinomaiset liikenneyhteydet, valmiin teollisen ympäristön, merkittävimmät biojalostamotoiminnan tarvitsemat apuhyödykkeet ja erinomaisen integraatiomahdollisuuden läheiseen voimalaitokseen
- Oljen laajamittainen käyttö biojalostuksessa vaatii raaka-aineen logistiikkaketjun voimakasta kehittämistä
- Kannattava biopolttoaineiden tai peruskemikaalien tuotanto edellyttää suurta kapasiteettia ja kustannustehokkaasti saatavissa oleva olkimäärä lienee yksin riittämätön kannattavaan tuotantoon.
- Biojalostamo, joka pääraaka-aineena käyttää olkea ja sahateollisuuden sivutuotteita vaikuttaa mahdolliselta Naantalissa. Jalostamo voi hyödyntää täydentävinä raaka-aineina biomassoja, joiden saatavuus yksinään ei riitä kannattavaan biojalostustoimintaan (soijamelassi, järviruoko, eri jätevirrat)

# Biomassojen liiketoimintapotentiaali (2/2)



- Biojalostamon sivutuotteet voivat toimia korkean jalostusasteen tuotteiden raaka-aineina: Power2X-prosessit, ligniinin jalostaminen, liikennebiokaasu
- Lannan käyttöä rajoittaa alhainen biokaasutuotanto ja korkeat kuljetuskustannukset
- Nesteen alue on erinomainen sijainti biojalostamoiden demonstraatiolaitoksille. Demonstraatiomittakaavaa varten lähialueelta on saatavissa riittävästi useita vaihtoehtoisia raaka-aineita.



**Jatkokehitys**

# Työn jatkaminen



- Kehitysyhtiön perustaminen välittömästi selvityshenkilötyön jälkeen
  - Toimisi perustettavana osakeyhtiönä, jonka toiminnan tarkoitus on kehittää alue biotalouden alueeksi
  - Tavoitteena ei ole olla tuleva teollisuuspuistoyhtiö, eli se ei esimerkiksi voisi omistaa kiinteää omaisuutta yhtiöjärjestyksensä mukaisesti.
- Rahoitus: valtio, kunnat, yritykset
- Kesto 1-2 vuotta
- Sisältö
  - Koordinaatio ja työn jatkaminen
  - Selvitysten laatiminen
    - Ekosysteemi ja Power2X
    - Uusien teollisten kärkien toteuttamiskelpoisuudet
    - Teollisuuspuistoyhtiön perustaminen ja maa-alueen hankintatapa Nesteeltä
    - Uuden teollisen toiminnan vahvistaminen
    - Rahoituslähteiden kartoitus

# Äkillisen rakennemuutoksen alue



- Kyseessä on elinkeinoelämän rakenteiden äkillinen muutos ja uhkaava aluetalouden kriisi, joka ei johdu yleisestä suhdannetilanteesta. Työpaikkamenetys on Neste Oyj:n osalta Naantalissa 230 henkilöä. Henkilömäärä on noin 10 % Varsinais-Suomessa työskentelevistä prosessi- ja kemianteollisuuden työntekijöistä. Jalostamon työntekijöiden asuinpaikat ovat pääosin Naantalissa, Raisiossa ja Turussa.
- Valtioneuvoston lisätoimilla ja -rahoituksella voidaan arvioida olevan oleellinen merkitys uudelleentyöllistymisen sekä uusiutuvan teollisuuden ja sen myötä uusien työpaikkojen luomisessa. Selvityshenkilöprojekti on osoittanut, että alueelle on mahdollista saada merkittäviä toimijoita, joiden liiketoiminta perustuu bio- ja kiertotalouteen. Näiden saaminen toteen edellyttää projektin jatkuvuutta.
- Työllisyyden edistämisen ministerityöryhmä sopi 20.10.2020 äkillisten rakennemuutostilanteiden hoidon toimintamallista ja sen osana kriteereistä, joilla tilanteita arvioidaan. Kokonaisarvion pohjalta kriteerit täyttävät tilanteet otetaan valtioneuvoston lisätoimien ja -rahoituksen piiriin.
- Valtioneuvoston lisärahoituksella voidaan tässä tilanteessa arvioida olevan oleellinen merkitys uusiutuvan teollisuuden ja sen myötä uusien työpaikkojen luomisessa.



# Jatkotyön resurssointi

- Valtioneuvosto kohdentaa lisärahoitusta Naantalin rakennemuutostilanteen hoitoon yhteensä 600 000 euroa sisältäen: kansallista aluekehitysrahoitusta 200 000 euroa ja kansallista yritystukivaltuutta 400 000 euroa.
  - Valtioneuvosto hyväksyi 18.3.2021
- Valtion rahoitus
- Kaupunkien rahoitus
  - Naantali, Raisio, Turku
- Yritysten rahoitus
  - Neste, Fortum





# Valtion rahoituksen kohdentuminen

- Työn jatkaminen ja koordinaatio
  - Valtion osarahoitus koordinaatioon ja työn jatkamiseen
  - Rahoitusväline AKKE, alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman tukeminen
  - Välittävä rahoitusviranomaisen Varsinais-Suomen liitto
- Siltarahoitus
  - Uudelleentyyöllistymistä edistävät toimet
  - Alan yritysten tukeminen, sisältäen alihankintaverkostot
  - Rahoitusväline ELY-keskuksen yritystuki

# Rahoitusvälineitä



Jatkokehitysvaiheissa on hyödynnettävä julkiset kansalliset ja EU-tason rahoitusvälineet laaja-alaisesti

- EU:n elpymispaketti
  - Suomen kestävän kasvun ohjelma (RRF) ja muut soveltuvat elpymis- ja palautumistukivälineet kuten React EU
- EU-tason muu rahoitus
  - Horisontti Eurooppa
  - Euroopan investointipankin välineet mm. ELENA
  - INEA Innovation Fund
- Business Finland
  - Energiatuki
  - kiertotalouden investointiavustus
  - Co-Innovation-rahoitus
  - tutkimus- ja kehitysrahoitus
- ELY-keskuksen yritystukivälineet
- Ilmastorahasto Oy



# Valtion osallistuminen

- Ilmastorahasto Oy on valtion omistama erityistehtäväyhtiö, jonka toiminta keskittyy ilmastonmuutoksen torjumiseen, teollisuuden vähähiilisyden vauhdittamiseen ja digitalisaation edistämiseen.
- Ilmastorahasto Oy on yksi mahdollisuus valtion osallistumiselle alueen uudistamiseen ja kehittämiseen.



**Taustaa**



# Toimeksianto (1/2)

- Elinkeinoministeri Mika Lintilä on asettanut Naantalin seudun teollisen tulevaisuuden selvityshenkilöksi kauppatieteen maisteri Panu Routilan. Selvityshenkilön työtä tukee edunvalvontajohtaja Janne Virtanen Varsinais-Suomen liitosta. Virtanen keskittyy selvitystyössä julkisiin rahoituselementteihin ja muihin julkishallintoon liittyviin mahdollisuuksiin.
- Neste Oyj on ilmoittanut tutkivansa Naantalin tehtaan sulkemista. Työ- ja elinkeinoministeriö asettaa selvityshenkilön tutkimaan vaihtoehtoja lieventää ko. tehtaan sulkemisesta Naantalin seudulle aiheutuvaa haittaa joko löytämällä alueelle korvaavaa tai muuta teollista toimintaa tai saamalla muulla tavoin vähennettyä työntekijöille ja alueelle toiminnan sulkemisesta aiheutuvaa haittaa.

# Toimeksianto (2/2)



Selvityshenkilön tehtävänä on kartoittaa erityisesti seuraavia osa-alueita:

- Tehtaan sulkemisesta aiheutuvat työllisyys- ja henkilöstövaikutukset alueetasolla
- Työntekijöille henkilötasolla sulkemisesta aiheutuvat vaikutukset
- Vaihtoehtoiset mahdollisuudet Neste Oyj:n alueen uudelleenkäytölle
- Ympäristöluvitukseen liittyvät seikat
- Mahdollisuudet uuteen, joko samanlaiseen, vastaavaan tai muuhun teolliseen toimintaan
- Uusien toimintojen käynnistämisestä kiinnostuneiden toimijoiden kartoittaminen, neuvottelukontaktien luominen
- Muut tarvittavat tehtävät ja selvitykset

# Selvitysprosessi



- Aluksi tiedonkeruuta
- Uusien teollisten kärkien etsintä
- Bio- ja kiertotalous konseptoinnin ja ekosysteemin kehittäminen
- Työn jatkuminen selvitystyön jälkeen investointeihin
- Kehitysyhtiö ensin /teollisuuspuistoyhtiö ehkä myöhemmin

## Vuorovaikutus selvitystyön aikana

- tavattu yli 180 henkilöä
- 90 yritystä
- 15 viranomaistahoa



# Nesteen tilanne ja YT-menettely

- Neste Oyj on tehnyt päätöksen lakkauttaa Naantalin jalostustoiminnot maaliskuun 2021 loppuun mennessä. Naantalissa toiminta keskittyy jatkossa terminaali- ja satamatoimintoihin. Naantalin jalostamon lopettamisen ja öljytoimintojen uudelleenjärjestelyjen myötä Neste Oyj:ltä katoaa yhteensä noin 370 työtehtävää, joista 230 Naantalista. Vähennykset kohdistuvat jalostustoimintaan, laadunvalvontalaboratorioon sekä tukitoimintoihin.





# Turun kauppakamarin kysely

Turun kauppakamarin kysely yrityksille Naantalin teollisesta tulevaisuudesta

- Kysely toteutettiin 30.9.-11.10.2020
- 62 yritystä vastasi, eniten vastaajia toimialoilta: teollisuus, tukku- ja vähittäiskauppa ja muu palvelutoiminta
- Yrityksillä paljon erilaisia ideoita alueen kehittämiseen. Kolme erityistä teemaa nousi esiin
  - Teollisen toimintapuiston kehittäminen
  - Satamaverkon kehittäminen
  - Uudet innovatiiviset liiketoimintamahdollisuudet
- 32 % vastaajista ilmoittaa, että jalostamotoimintojen lakkauttaminen vaikuttaisi vastaajan yritykseen negatiivisesti (liikevaihto, henkilöstö tai asiakkaat).



# Alueen kuvaus

- Nesteen alue on suuri yhtenäinen kokonaisuus, jonka maankäyttöön vaikuttaa voimakkaat maastonmuodot. Pieni osa nykyisistä toiminnoista on Raision puolella. Alue on kaupunkikeskustojen ja telakoiden lähistöllä. Syväväylän, sataman ja raideyhteyden luoma kokonaisuus tekee alueesta erityisen. Tuleva E-18 väylän parantaminen Turun Kehätien osalta 4-kaistaiseksi tulee jatkossa osaltaan oleellisesti parantamaan alueen liikenneyhteyksiä ja saavutettavuutta. Alueelta on hienot merimaisemat, ja alue on myös osa pohjois-Airiston merimaisemaa. Alueella on todennäköisesti pilaantuneita maa-aineksia, jotka tulee ottaa huomioon tulevaa toimintaa suunniteltaessa.



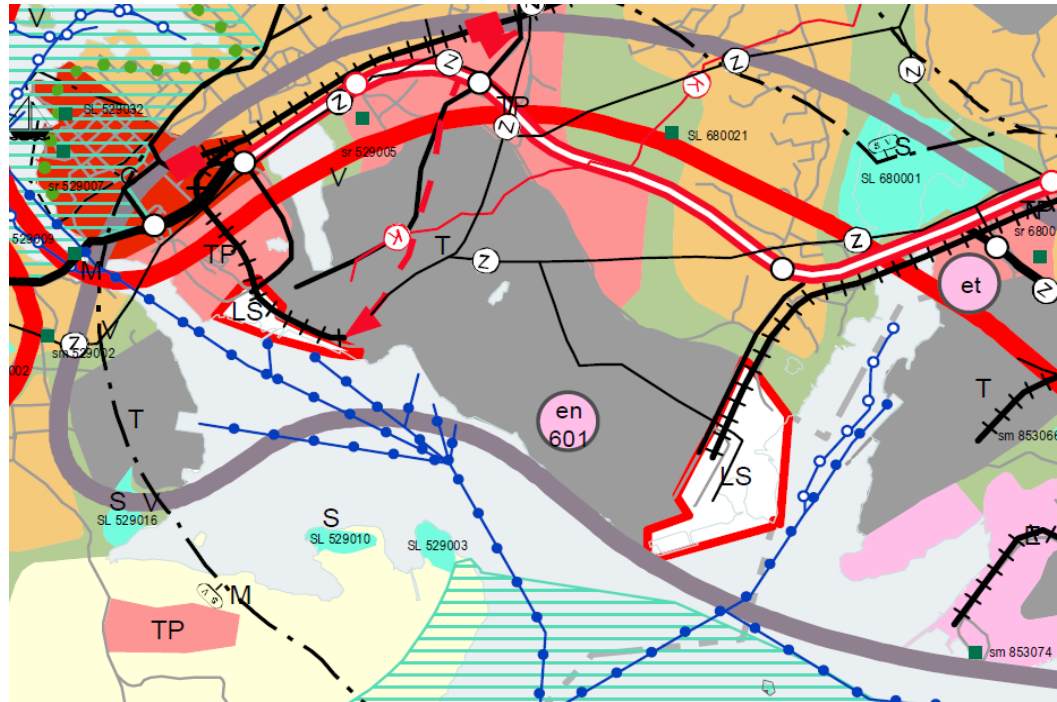
# Tekniset verkot

- Nesteen alueelta on tällä hetkellä 110 kV:n liittymä Carunan verkkoon. Kaikki kiinteistöllä oleva sähköverkko on Nesteen omaa sähköverkkoa. Fingridillä on Naantalissa kantaverkon 110 kV sähköasema. Sähköverkko liittyy 400 kV päävoimansiirtoverkkoon Liedossa. Sähköaseman ja voimajohtoyhteyden kapasiteetti Lietoon voidaan tarvittaessa laajentaa 400 kV käyttöön. Fingridin asemalta on tasasähköyhteys Ahvenanmaalle. Ahvenanmaan kantaverkkoyhtiö Kraftnät Ålandin rakentaman HVDV-yhteyden siirtokapasiteetti on 100 MW.
- Naantalin voimalaitokselta jalostamolle kulkeva höyrylinja on pintalinja. Kaukolämpöä ei jalostamolle mene.

# Maakuntakaava



- Maakuntakaavassa alue on pääosiltaan teollisuustoimintojen aluetta (T) ja satama-alueetta (LS). Alueelle ulottuu maakuntakaavan rautatiemerkinä.

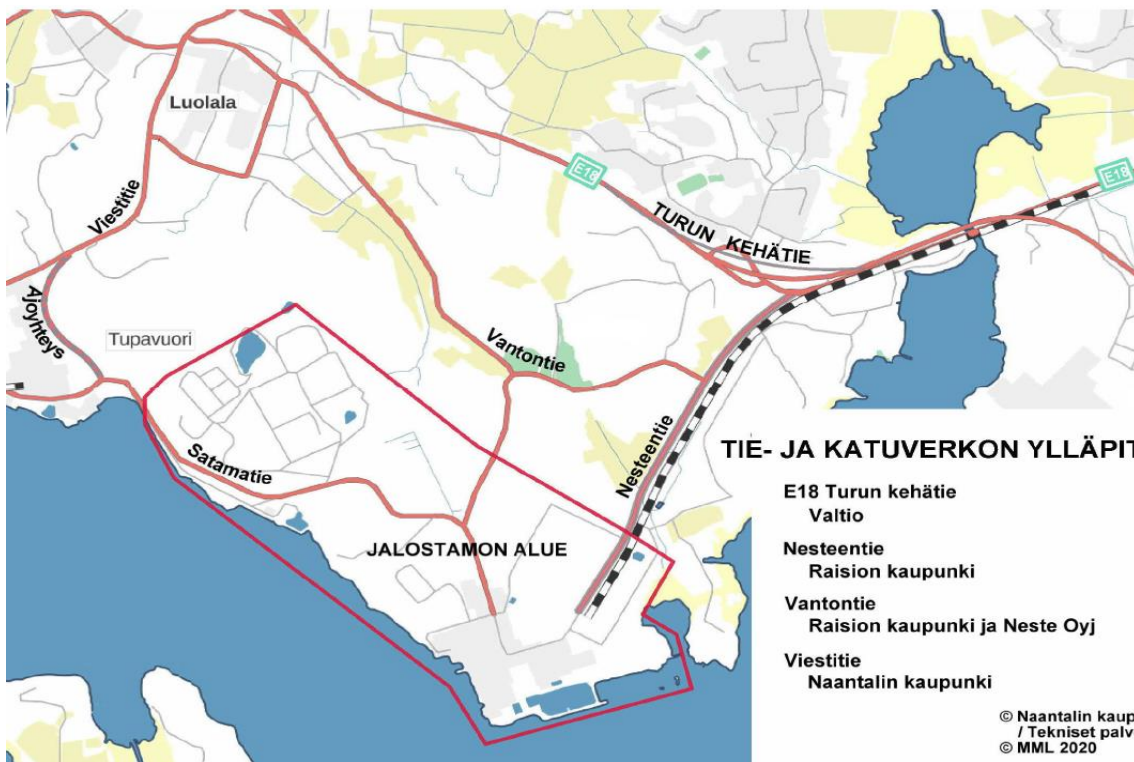


# Yleis- ja asemakaava



- Nesteen omistamat maa-alueet on osoitettu Naantalin ja Raision yleis- ja asemakaavoissa pääasiassa teollisuus- ja varastoalueina.

# Maantiet ja katuyhteydet

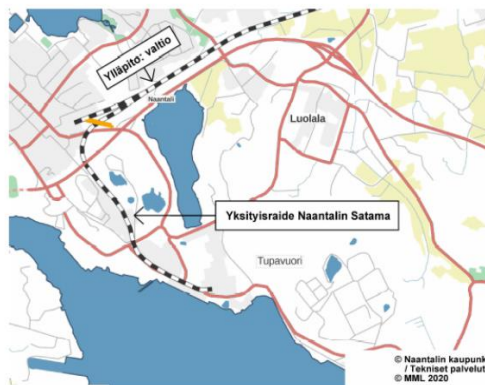
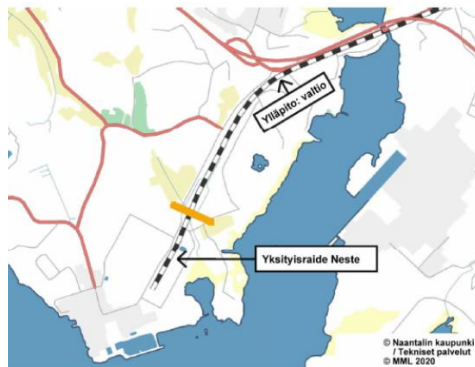


# Raideyhteydet

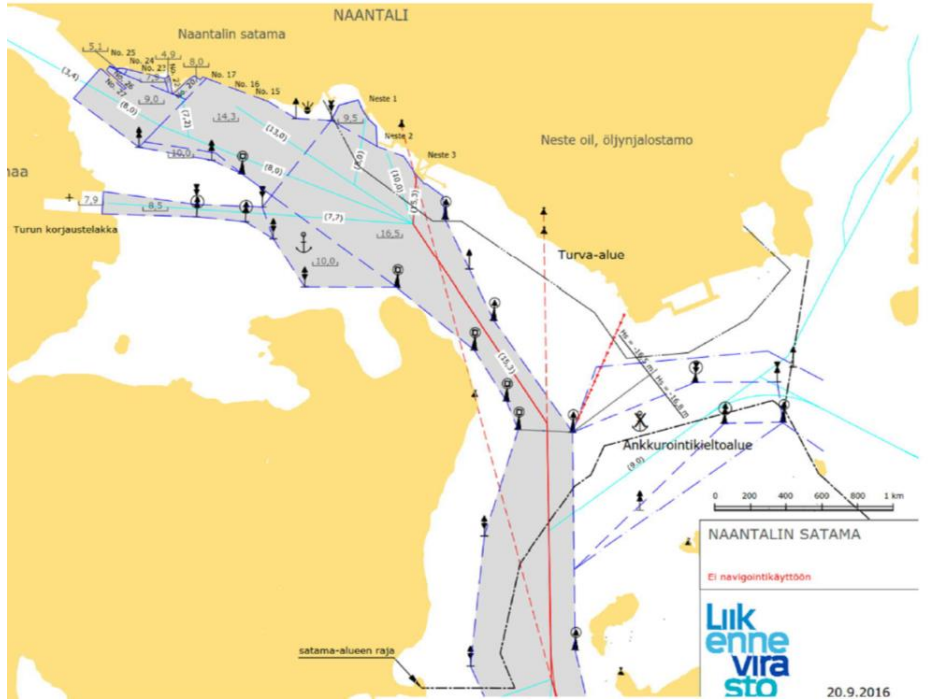


## Raideyhteydet Nesteelle ja Naantalin satamaan

- Yksi raide
- Sähköistämätön



# Naantalin 15,3 metrin meriväylä





# Työntekijät, alihankintaverkosto



- Selvityshenkilötyön rinnalla toimi muutosturvatyö. Muutosturvan tavoitteena on parantaa taloudellisin ja tuotannollisin syin irtisanotun työntekijän asemaa, tehostaa työnantajan ja henkilöstön välistä yhteistoimintaa vähennettäessä työvoimaa taloudellisista ja tuotannollisista syistä ja edistää irtisanotun työntekijän mahdollisimman nopeaa uudelleentyöllistymistä.
- Työ- ja elinkeinotoimiston (TE-toimisto) tehtävänä on voimassa olevan lainsäädännön mukaan muutosturvan toteuttamiseksi kartoittaa yhdessä työnantajan ja henkilöstön edustajien kanssa irtisanomistilanteessa julkisten työvoima- ja yrityspalvelujen tarve.
- Toistaiseksi on tunnistettu 53 verkoston yritystä, joille lopetuksesta on yritykseen negatiivista vaikutusta (liikevaihto, henkilöstö, asiakkaat).

# Kansainvälisiä esimerkkejä



- Jalostamoja suljettu runsaasti Euroopassa
- Potentiaalisimmat kehityssuunnat: kiinteistökehityskohde, logistiikka- ja/tai varastoalue, biojalostamoksi muuntaminen
- Siirtymävaiheet ja niitä tukevat projektit hitaita/raskaita

# La Mède, Ranska



- Suljettiin 2014, biojalostamo aloitti toimintansa 2019 – on tällä hetkellä yksi Euroopan suurimmista biojalostamoista
- Tuotteet ja toiminta mm.: HVO biodiesel, Biojet, logistiikka- ja varastohub, valmennuskeskus, aurinkoenergian tuotantokeskus. Tuotantokapasiteetti 500 000 tonnia vuodessa
- Investoinnin kokonaiskustannus 275 milj.euroa
- Muutoksen tukena taustalla Ranskan valtio, valtion tavoitteena lisätä biopolttoaineiden tuotantoa 15% -30%:iin vuoteen 2030 mennessä
- Alueelle luotu 250 uutta työpaikkaa menetettyjen tilalle, sen lisäksi välillisesti luotu yli 800 työpaikkaa
- Uudelleenkäyttökonsepti monialainen. La Meden loistava sijainti sataman läheisyydessä Port of La Mède, Ranskan toiseksi suurimman kaupungin Marseillen vieressä, Provencen alue -meriyhteys useaan maanosaan



# Milford Haven, Englanti

- Suljettiin 2014 -myytiin Puma Holdingsille 2015
- Puma Energy muunsi Milford Havenin varastoterminaaliksi
- Varastointikapasiteetti 1.4 miljoonaa m<sup>3</sup>, 55 tankkia. Tuottaa mm. raakaöljyä ja muita öljyjalosteita
- Loistava maantieteellinen sijainti, muuta teollisuustoimintaa jo valmiiksi ympärillä, yhteydessä alueen suurempaan logistiikkahubiin
- Suuren sataman välitön läheisyys
- Osa vanhoista työpaikoista (alle 100) pystytettiin säilyttämään.

# Petit Couronne, Ranska



- Suljettiin vuonna 2013
- Bolloré Energy kehittää aluetta kokonaisuutena, alueen kehittäminen logistiikkakeskukseksi vaatinut suuret investoinnit
- Terminaali sijaitsee Bolloré Energyn keskeisellä valuma-alueella, jatkumona Pariisin seudun pohjoispuolelle (Île-De-France) ja lentokentille.
- Varastointikapasiteetti 655 km<sup>3</sup>
- Sijaitsee Normandian alueella, hyvät yhteydet Britanniaan ja muualle Eurooppaan vesiteitse
- Moderni varastokeskus, vaatimukset täyttävä niin turvallisuuden, ympäristölainsäädännön, laadunvalvonnan kuin hallinnon puolesta

# Havnestad, Tanska



- Tuotanto ajettiin alas 1990-luvulla
- Kööpenhaminan kaupunki aloitti alueen kaupunkikehittämissuunnitelman, joka on kestänyt näihin päiviin saakka
- Alueella monipuolisesti kiinteistökehitystä: asuinrakennuksia, kaupallista toimintaa. Osa rakennuksista säilytetty ennallaan
- Alueen vetovoimaisuuteen kokonaisuutena kiinnitetty huomiota. Alueella oli tarvetta asuinrakentamiselle, vanhat rakennukset olivat ainakin osittain muunnettavissa nykyaikaisiksi ja asuinkäyttöön
- Onnistuakseen vaatinut loistavan sijainnin: kasvualue Kööpenhamina, sisämaan sijainti tässä tapauksessa etu. Alueella valmiiksi hyvät kulkuyhteydet esim. keskustaan
- Investointi 30 milj. euroa
- Noin puolet alueesta asuinkäytössä, kokonaisala 220 000 m<sup>2</sup>. Kehittämissuunnitelma haasteena mm. pilaantunut maaperä, jota asteittain puhdistettu.



# Leuna, Saksa

- Entinen öljynjalostamo, joka on perustettu 1950
- Infrastrukturi ja haasteet mm. saastuneen maaperän kanssa, samantyyppisiä kuin Naantalin jalostamolla
- Jalostamo on modernisoitu viimeisten 20 vuoden aikana. Nyt se on kiertotalouden mukainen teollisuusalue, joka houkuttelee cleantech- ja biotaloustoimijoita sijoittautumaan alueelle
- InfraLeuna GmbH -yhtiö operoi alueen infrastruktuuria ja sijoittautumistoimintaa alueella
- Alueella on mm. seuraavat toimijat: FP-Pigments Oy:n tehdas (yrityksen T&K toiminta on Raisiossa, Smart Chemistry Parkissa), BASF, Fraunhofer
- UPM käynnisti alueelle 2020 uuden sukupolven biokemikaaleja valmistavan jalostamon rakentamisen



# Teollisuuspuisto- esimerkkejä



# Seaside Industry Park Rauma



Seaside Industry Park Rauma tarjoaa yrityksille tehokkaan toimintaympäristön, jossa käytössä ovat yhteinen infrastruktuuri ja monipuoliset palvelut. Se on Rauman meriklusterin keskus. Puisto on perustettu v. 2014.

Kiinteistöyhtiö oli aluksi täysin Rauman kaupungin omistaja. Kaupunki osti STX:ltä tontin sekä koneet ja laitteet 18,1 milj. euron kauppahinnalla. Osakepääoma yhtiöllä oli 80 000 €. Maata ei ole siirretty yhtiön nimiin, jolloin on voitu välttää mm. varainsiirtovero. Kaupan mukana yhtiölle siirtyi toimivat toimistot ja tuotantolaitokset. Puistokonseptia kehitettiin aluksi EU- ja äkillisen rakennemuutoksen -rahoituksilla.

Tontilla oli STX:n loppuaikana noin 650 työntekijä, kun tälle hetkellä siellä käy työssä 1200 henkilöä.

Puiston toiminnan keskiössä on avaimet käteen -tyyppinen toimintamalli. Puiston toimintaa hallinnoiva Rauman Meriteollisuuskiinteistöt Oy huolehtii alueen ja sen laitteiston kunnossapidosta, koko alueen kattavasta ympäristöluvasta sekä järjestää tarvittavat tukipalvelut. Koko alueen kattava ympäristölupa mahdollistaa mm. koko alueen päästöjen keskitetyn seuraamisen.



# Salo IoT Campus, Salo

Salo IoT Park Oy osti kiinteistön v. 2017 Microsoftilta. Yhtiön omistus pohjaa: Salon kaupunki, 4capes Oy, OP Lounaismaa, Lounea Oy, Aurora Ventures Oy ja Hans Strömberg. Yhtiössä on edelleen sama omistus pohja kuin aloittaessa. Yhtiö ei ole kaupungin tytäryhtiö. Yhtiö ei hakenut julkista rahoitusta.

# Smart Chemistry Park, Raisio



Turku Science Park Oy:n kehittämä ja operoima innovaatioalusta ja verkosto, biotalouden ja kiertotalouden, sekä cleantech -toimialan startup ja kasvuyrityksille.

Smart Chemistry Park on perustettu tuomaan yrityksille kasvuun ja kehittymiseen tarvittavat elementit kuten infrastruktuuri, T&K tuki, yliopistoyhteistyö, sekä verkostot kumppanin löytämiseen, rahoitukseen ja kansainvälistymiseen.

Yritykset, joiden ratkaisut pohjautuvat materiaali- ja prosessikemiaan, tuovat skaalautuvia ratkaisuja biotalouteen ja kiertotalouteen. Nämä yritykset ovat Suomelle mahdollisuus uuden kv. liiketoiminnan kehittymiseen. Mutta, yritys tarvitsee heti alkuvaiheessa rahoitusta infraan, T&K-työhön ja pilotointiin, mikä tekee yrittäjyydestä tällä sektorilla haastavaksi. Ovat ikään kuin ”prosessiteollisuuden startupeja”.



# Smart Chemistry Park, Raisio

Smart Chemistry Park tarjoaa:

- Toimisto ja laboratoriotilat yrityksille
- Hallitilaa (kemiallisten) prosessien skaalaamiseen ja pilotointiin
- Yrittäjien yhteisön kokemusten ja tiedon jakamista
- Yhteistyötä akateemisten tutkimusryhmien, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa
- Rajapintaa kansallisiin ja kansainvälisiin verkostoihin

# Kultaranta Green Village, Naantali



- tulevaisuuden energiakonsepti
- green factory
  - alueellinen energiajärjestelmä, jonka avulla tuotetaan sähkö-, lämmitys- sekä jäähdytysenergia
- omavaraiset asuintalot
  - pieni kokonaishiilijalanjälki
- jätevedenpuhdistamo
  - RBBR teknologia
- vesilaitos



# Yritysesittelyjä

# P2X – Vihreän vedyn arvoketjun rakentaja



## P2X Solutions – Tavoitteet

1. Olla osa ekosysteemiä jalostamo-alueen kehittämiseksi
2. Vihreän vedyn arvoketjun demonstroiminen teollisessa mittakaavassa (20 MW)
3. Vedyn infrastruktuurin rakentaminen
  1. Tuotantokapasiteetin varmistaminen
  2. Jakeluasemaverkoston kehittäminen
4. Kiertotalousnäkökulman korostaminen tuotantolaitoksen sivuvirtojen tehokkaassa hyödyntämisessä (Lämpö, happi)

## Saavutettavat päästövähennykset

1. 20 MW elektrolyysilaitos tuottaa 90 GWh vihreää vetyä. Saavutettava päästövähennys riippuu korvattavasta fossiilisesta energianlähteestä.
2. Laitoksen lämmöntuotanto on 60 GWh vuodessa. Tuotetun lämmön hyödyntäminen fossiilisten polttoaineiden korvaamisessa kasvattaa laitoksen päästövähennyksiä.
3. Vuosittaiset päästövähennykset ovat 40 000 t



## Vedyn mahdolliset käyttökohteet Naantalissa

1. Raskas liikenne (yhteysalukset, rekat, laivat)
2. Teollisuuden raaka-aine (krakkaus, hydraus)
3. Teollisuuden prosessikaasu (karkaisu)
4. Metallurgiset prosessit
5. Poltot ja Lämmitys



## Hapen mahdolliset käyttökohteet Naantalissa

1. Teollisuuden raaka-aine (kemianteollisuus)
2. Metallintyöstö
3. Polttoprosessit
4. Terveystuotteet

## Lämmön mahdolliset käyttökohteet Naantalissa

1. Teollisuuden prosessilämpö
2. Kaukolämpö



# Chempolis biorefinery technology for Pure Future



**ENERGY CROPS ETC.**  
Lake Reed, bamboo etc.



**AGRICULTURAL RESIDUES**  
Straws, bagasse, EFB, OPF, stalks, stems, etc.



**WOOD**  
Hardwoods, softwoods, forest residues, tropical mixes, etc.



**formico®  
3G BIOREFINERY**



**CELLULOSE PRODUCTS**  
Bioethanol, biofuels  
Fibres for textiles, packaging  
Glucose for biochemicals



**HEMICELLULOSE PRODUCTS**  
C5 sugars for biochemicals  
Acetic acid  
Furfural



**LIGNIN PRODUCTS**  
Biocoal for energy&steam  
Biochemicals  
Biomaterials

- 42 employees, Headquarters & Demonstration plant in Oulu, Finland
- Founded 1995, +100 granted patents, Global CleanTech company





Delete on yksi johtavista Pohjoismaissa toimivista täyden palvelun ympäristöpalveluiden tarjoajista. Konserni tarjoaa asiakkaidemme liiketoiminnan kannalta kriittisiä palveluita, jotka vaativat erityisosaamista ja erikoislaitteita puhdistus- ja kierrätyspalveluiden liiketoiminta-alueilla.

Työskentelemme määrätietoisesti toimivamman ja puhtaamman yhteiskunnan puolesta.



**700**  
AMMATTILAISTA



**7500**  
ASIAKASTA



**60**  
VUOSIHUOLTOA



**+46**  
NPS



PUHDISTUS-  
PALVELUT



KIERRÄTYS-  
PALVELUT



**35**  
TOIMIPISTETTÄ

ASIAKASSEGMENTIT

TEOLLISUUS  
RAKENTAMINEN  
KIINTEISTÖT  
JULKINEN SEKTORI



**100 M€**  
LIIKEVAIHTO



**99,6%**  
HYÖDYNTÄMIS-  
ASTE 2020

Delete<sup>®</sup>



Pakkaamo, massaamo ja jalostamo Laitilassa. Liikevaihto 45 milj. Työntekijöitä 100 kpl

## FERTILEX

Lannoitevalmistus Mynämäellä, hyödyntäen kanaloiden lauhdelämpöä. Karhoitetaan toiminnan skaalaamista sekä raaka-ainepohjaa laajentamalla että uusia lopputuotteita kehittämällä  
Perustettu 2018  
Työntekijöitä 5 kpl



Rehutehdas Mynämäellä  
Liikevaihto 18.4 milj.  
Työntekijöitä 12 kpl



Poikaistuotanto Mynämäellä  
Liikevaihto 1,5 milj.  
Työntekijöitä 3 kpl

## ÄLYKANALASTA VÄHEMMÄN STRESSIÄ LINNUILLE

Ilmanlaatua, lämpötilaa ja valoa säädetään kanoille sopivaksi.

LED-valaistuksen ansiosta säästetään sähköä 65 % verrattuna loisteputkiin. Päästöjä vältetään 12 gCO<sub>2</sub> per kilo munia!

Yhden munakilon tuottamiseen kuluu vajaat kaksi kiloa rehua, joka koostuu pääosin lähiseutujen kotimaisesta\* kaurasta, ohrasta ja vehnästä. Sähköä kuluu tuotannossa 208 Wh/muna kg.

## REHUA KANOILLE

Itse kehitetty rehu vie kasvuvoiman kanoille.



## KAKKA KUIVATTUNA PELTOON

Nopean kuivatuksen ansiosta typpi päätyy kasvuvoimaksi maahan eikä haihdu ammoniakina ilmaan tai valu vesiin.

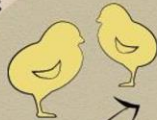


Munaxin kiertotalousmallissa kasvuvoima kiertää kanasta peltoon ja takaisin Varsinais-Suomessa kasitien varressa.

\*Soijaa tuodaan ulkomailta. Siitä alle 10 % on brasilialaista soijaa, joka on sertifioitu RTRS-krediteillä eikä tuje riskialueilta.

\*\*Suhteessa verrokkanalanaan, jossa lantaa kuivattaisiin kevyellä polttoöljyllä lämmittämien, ja josta munat kuljetetaan erilliseen pakkaamoon.

Tipuja

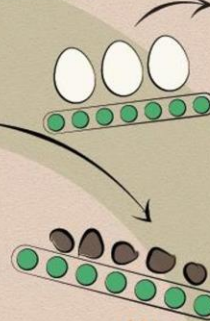


Pehkuna käytetään turpeen sijaan kutteripurua, jota syntyy sahateollisuuden sivutuotteena



Kanalat lämpiävät pian metsähakkeella. Kevyen polttoöljyn korvaaminen uusiutuvalla metsähakkeella vähentää ilmastopäästöjä päästöjä 64 gCO<sub>2</sub> munakiloa kohden.

Kakka kuivataan kanalän hukkalämmöllä nollapäästöisesti (5/2021). Näin vältetään tarpeettomia päästöjä 0,11 gCO<sub>2</sub> per kilo munia\*\*.



## MUNAT PAKKAAMON JA JALOSTAMON

Pakkaamo on kanalän yhteydessä eikä munia tarvitse kuljettaa sinne. Näin säästyvät niin kuljetuksen kuin sen aikaisen pakkaamisen päästöt ja munat saadaan tuoreina kuluttajille! Tämä säästää päästöjä yli 5 gCO<sub>2</sub>e per kilo munia\*\*



TUOTTEET KULUTTAJILLE

Munax Kanalän lannasta saadaan riittävästi lannoitetta 2600 hehtaarille luomuviljeltyä peltoa vuodessa.

## Muna, kana ja kasvuvoima



# L&T:N AMMATTILAISILLA ON VANKKA KOKEMUS VAIKUTTAVISTA TEOLLISUUDEN ENNALLISTAMISKOHTEISTA



L&T:n ammattilaisilla on yli 20 vuoden kokemus ennallistamisen suunnittelusta, pilaantuneiden maa-alueiden käsittelystä, teollisten jätteenkäsittelyalueiden rakentamisesta ja sulkemisesta sekä teollisten kohteiden alasajosta. Nämä on tehty tiiviissä yhteistyössä toiminnanharjoittajien ja alueellisten sidosryhmien kanssa.

Esimerkkejä yhteiskunnallisesti ja sidosryhmätueltaan merkittävistä ennallistamisen kohteista

- Niemenranta, Tampere
- Vuosaaren satama, Helsinki
- Kakola, Turku

Esimerkkejä teollisuuden alasajokohteista

- Sellutehtaita: Esim. Kaskinen
- Sahoja: Soinlahti, Teuva, Kyröskoski
- Kansainvälisiä projekteja mm. Englanti ja Ranska



1

